



En novembre 2020, le laboratoire indépendant et accrédité SGS a analysé un échantillon de biodiesel pur amélioré avec la technologie de l'enzyme XBEE. L'analyse démontre que cet agrocarburant est en conformité avec la norme EN 14214.



SGS est le leader mondial de l'inspection, du contrôle, de l'analyse et de la certification.

Ils sont reconnus comme la référence mondiale en termes de qualité et d'intégrité. Ils emploient plus de 89 000 collaborateurs et exploitent un réseau de plus de 2 600 bureaux et laboratoires à travers le monde.

Tests	Méthodes	Sans XBEE	Avec XBEE +15 jours	Unités	Limites
Teneur en esters des EMAG par CPG	NF EN 14103				
Teneur en esters		97.3	97.6	Pct Masse	96.5 min
Teneur en esters saturés		13.6	13.5	Pct Masse	16.0 max
Masse volumique à 15°C	NF EN ISO 12185	882.8	883.0	kg/m ³	860.0 - 900.0
Viscosité à 40°C	NF EN ISO 3104	4.448	4.448	mm ² /s	3.50 - 5.00
Point éclair vase clos (corrigé)	NF EN ISO 3679	162.0	157.0	°C	101 min
Indice de cétane (mesuré)	NF EN ISO 5165	55.4	55.1		51.0 min
Corrosion cuivre, 3 hrs à 50°C	NF EN ISO 2160	1	1		Class 1
Période d'induction Température	NF EN 15751 NF EN 15751	14.1 +110	15.3 +110	Heures °C	8.0 min
Indice d'acide	NE EN 14104	0.38	.40	mgKOH/g	0.50 max
Indice d'iode	NF EN 14111	103	104	G iode/100 g	120 max
Teneur en ester méthylique de l'acide linoléique	NF EN 14103	6.0	6.0	Pct Masse	12.0 max
Teneur en esters métyliques polyinsaturés (PUFA)	NF EN 15779	0.69	0.70	Pct Masse	1.0 max
Méthanol	NF EN 14110	0.04	0.05	Pct Masse	0.20 max
Monoglycérides	NF EN 14105	0.38	0.26	Pct Masse	0.70 max
Diglycérides	NF EN 14105	<0.10	<0.10	Pct Masse	0.20 max
Triglycérides	NF EN 14105	<0.10	<0.10	Pct Masse	0.20 max
Glycérol libre	NF EN 14105	0.018	0.001	Pct Masse	0.02 max
Glycérol total	NF EN 14105	0.119	0.070	Pct Masse	0.25 max
Teneur en eau	NF EN ISO 12937	0.035	0.035	Pct Masse	0.050 max
Contamination totale	NF EN 12662	24.0	23.5	mg/kg	24.0 max
Cendres sulfatés	NF ISO 3987	<0.005	<0.005	Pct Masse	0.02 max
Teneur en soufre	NF EN ISO 20846	5.2	5.2	mg/kg	10.0 max
Calcium, Magnésium, Sodium, Potassium des EMGA par ICP	NF EN 14538				
Calcium		<1.0	<1.0	mg/kg	
Magnésium		<1.0	<1.0	mg/kg	
Calcium + Magnésium		<1.0	<1.0	mg/kg	5.0 max
Sodium		<1.0	<1.0	mg/kg	
Potassium		<1.0	<1.0	mg/kg	
Sodium + Potassium		<1.0	<1.0	mg/kg	5.0 max
Phosphore	NF EN 14107	<4.0	<4.0	mg/kg	4.0 max
Point de trouble	NF EN ISO 3015	-4	-4	°C	0 max
Température limite de filtrabilité	NF EN 116	-10	-11	°C	-5 max

RAPPORT D'ANALYSES

Client **XBEE SA**
N° Dossier **2060681**

Opération **XBEE SA**
Produit **Biodiesel B100**
N° SGS OGC **LV2015056**

Ref Echantillon **A T0: B100 sans aucun additif**
Reçu le **19/10/2020**

ANALYSES	NORMES	UNITES	RESULTATS	MIN	TYPIQUE	MAX
Teneur en Esters des EMAG par CPG	NF EN 14103					
Teneur en esters		Pct Masse	97.3	96.5		
Teneur en esters saturés		Pct Masse	13.6			16
Masse Volumique à 15°C	NF EN ISO 12185	kg/m3	882.8	860		900
Viscosité à 40°C	NF EN ISO 3104	mm2/s	4.448	3.50		5.00
Point éclair Vase Clos corrigé	NF EN ISO 3679	°C	162.0	101		
Indice de Cetane (mesuré)	NF EN ISO 5165		55.4	51.0		
Corrosion Cuivre, 3 hrs à 50 °C	NF EN ISO 2160		1		Classe 1	
Période d'induction	NF EN 15751	Heures	14.1	8.0		
Température	NF EN 15751	°C	+110			
Indice d'acide	NF EN 14104	mgKOH/g	0.38			0.50
Indice d'iode	NF EN 14111	g iode/100g	103			120
Teneur en ester méthylique de l'ac. linoléique	NF EN 14103	Pct Masse	6.0			12.0
Teneur en esters méthyliques polyinsaturés (PUFA)	NF EN 15779	Pct Masse	0.69			1.0
Méthanol	NF EN 14110	Pct Masse	0.04			0.20
Monoglycérides	NF EN 14105	Pct Masse	0.38			0.70
Diglycérides	NF EN 14105	Pct Masse	< 0.10			0.20
Triglycérides	NF EN 14105	Pct Masse	< 0.10			0.20
Glycérol libre	NF EN 14105	Pct Masse	0.018			0.02
Glycérol total	NF EN 14105	Pct Masse	0.119			0.25
Teneur en Eau	NF EN ISO 12937	Pct Masse	0.035			0.050
Contamination Totale	NF EN 12662	mg/kg	24.0			24
Cendres Sulfatées	NF ISO 3987	Pct Masse	< 0.005			0.02
Teneur en Soufre	NF EN ISO 20846	mg/kg	5.2			10.0
Calcium, Magnésium, Sodium, Potassium des EMAG par ICP	NF EN 14538					
Calcium		mg/kg	< 1.0			
Magnésium		mg/kg	< 1.0			

Les caractéristiques analysées sont conformes aux spécifications.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service (disponibles sur demande) et accessibles sur www.sgs.com. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de responsabilité, d'indemnisation et de compétence judiciaire figurant dans nos Conditions Générales de Service. Tout autre détenteur de ce rapport est informé que son contenu reflète les faits tels qu'ils sont relevés par la Société au moment de son élaboration uniquement et le cas échéant, dans la limite des instructions reçues par son Client. La SOCIÉTÉ n'assume aucune responsabilité envers son Client, ce rapport ne saurait, dès lors excéder toute partie à une transaction commerciale d'exercer pleinement tous ses droits et remplir toutes ses obligations légales et contractuelles. Toute modification ou reproduction non autorisée ainsi que toute falsification du contenu de ce rapport ou de son apparence est strictement interdite et fera l'objet de poursuites judiciaires prévues par la loi. Les incertitudes des résultats sont corrélées aux critères de fidélité mentionnés dans les méthodes normalisées ou estimées pour les méthodes internes (disponibles sur demande). Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à essai. Les résultats mentionnés dans le présent rapport ne se rapportent qu'aux échantillons analysés tels qu'ils ont été reçus sans indication contraire précisée. Tous les essais ont été réalisés en utilisant la dernière version des normes indiquées sauf pour celles dont la date est clairement précisée sur le rapport. Les critères de fidélité s'appliquent aux résultats d'analyses mentionnés dans le rapport. Les utilisateurs de ces résultats, lorsqu'ils établissent la conformité avec les exigences commerciales ou réglementaires, doivent tenir compte des normes ASTM D3244, IP 367 ou ISO 4259 dans ce contexte précis. Le niveau de confiance par défaut des essais pétroliers ayant été fixé à 95 %. Votre attention est spécialement attirée sur les articles 7.3.6, 7.3.7 et 7.3.8 de l'ASTM D3244. En ce qui concerne les méthodes UOP énumérées dans le rapport ci-dessous, l'utilisateur doit se référer à la méthode et le paragraphe qui stipule que les précisions ont été déterminées à l'aide de la méthode UOP 995.

Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

Pour tout échantillon non prélevé par SGS, les résultats émis ne s'appliquent qu'à l'échantillon tel qu'il a été reçu par la société. Les informations fournies par le client et reportées sur le présent rapport n'engagent pas la responsabilité de la société SGS France.

PORT DE BOUC le, 28/10/2020

Michael Ercolino
Chimiste

** (Données fournies par le client)

RAPPORT D'ANALYSES

Client **XBEE SA**
N° Dossier **2060681**

Opération **XBEE SA**
Produit **Biodiesel B100**
N° SGS OGC **LV2015056**

Ref Echantillon **A T0: B100 sans aucun additif**
Reçu le **19/10/2020**

ANALYSES	NORMES	UNITES	RESULTATS	MIN	TYPIQUE	MAX
Calcium + Magnésium		mg/kg	< 1.0			5.0
Sodium		mg/kg	< 1.0			
Potassium		mg/kg	< 1.0			
Sodium + Potassium		mg/kg	< 1.0			5.0
Phosphore	NF EN 14107	mg/kg	< 4.0			4.0
Point de Trouble	NF EN ISO 3015	°C	-4			0
Température Limite de Filtrabilité	NF EN 116	°C	-10			-5
(s) Pouvoir Calorifique Supérieur	ASTM D 240	MJ/KG			A EFFACER	
(s) Pouvoir Calorifique Inférieur	ASTM D 240	MJ/KG	37.290			

A T0: B100 sans aucun additif

(s) Test effectué par un autre laboratoire.

Les caractéristiques analysées sont conformes aux spécifications.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service (disponibles sur demande) et accessibles sur www.sgs.com. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de responsabilité, d'indemnisation et de compétence judiciaire figurant dans nos Conditions Générales de Service. Toit autre détenteur de ce rapport est informé que son contenu reflète les faits tels qu'ils sont relevés par la Société au moment de son intervention uniquement et, le cas échéant, dans la limite des instructions reçues par son Client. La SOCIÉTÉ n'encourt de responsabilité qu'envers son Client, ce rapport ne saurait, dès lors exonerer toute partie à une transaction commerciale d'exercer pleinement tous ses droits et remplir toutes ses obligations légales et contractuelles. Toute modification ou reproduction non autorisée ainsi que toute falsification du contenu de ce rapport ou de son apparence est strictement interdite et fera l'objet des poursuites judiciaires prévues par la loi. Les incertitudes des résultats sont ornées aux critères de fidélité mentionnés dans les méthodes normalisées ou estimées pour les méthodes internes (disponibles sur demande). Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à essai. Les résultats mentionnés dans le présent rapport ne se rapportent qu'aux échantillons analysés tels qu'ils ont été reçus sans indication contraire précisée. Tous les essais ont été réalisés en utilisant la dernière version des normes indiquées sauf pour celles dont la date est clairement précisée sur le rapport. Les critères de fidélité s'appliquent aux résultats d'analyse mentionnés dans le rapport. Les utilisateurs de ces résultats, lorsqu'ils établissent la conformité avec les exigences commerciales ou réglementaires, doivent tenir compte des normes ASTM D3244, IP367 ou ISO 4259 dans ce contexte précis. Le niveau de confiance par défaut des essais pétroliers ayant été fixé à 95 %. Votre attention est spécialement attirée sur les articles 7.3.6, 7.3.7 et 7.3.8 de l'ASTM D3244. En ce qui concerne le métre des UOP énumérées dans le rapport ci-dessous, l'utilisateur doit se référer à la méthode et le paragraphe qui stipule que les précisions ont été déterminées à l'aide de la méthode UOP 999.
Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).
Pour tout échantillon non prélevé par SGS, les résultats émis ne s'appliquent qu'à l'échantillon tel qu'il a été reçu par la société. Les informations fournies par le client et reportées sur le présent rapport n'engagent pas la responsabilité de la société SGS France.

PORT DE BOUC le, 28/10/2020

Michael Ercolino
Chimiste

** (Données fournies par le client)

RAPPORT D'ANALYSES

Client **XBEE SA**
N° Dossier **2060681**

Opération **XBEE SA**
Produit **Biodiesel B 100**
N° SGS OGC **LV2015137**

Ref Echantillon **A J+15: B100 avec ajout additif à 1/4000**
Reçu le **19/10/2020**

ANALYSES	NORMES	UNITES	RESULTATS	MIN	TYPIQUE	MAX
Teneur en Esters des EMAG par CPG	NF EN 14103					
Teneur en esters		Pct Masse	97.6	96.5		
Teneur en esters saturés		Pct Masse	13.5			16
Masse Volumique à 15°C	NF EN ISO 12185	kg/m3	883.0	860		900
Viscosité à 40°C	NF EN ISO 3104	mm2/s	4.448	3.50		5.00
Point éclair Vase Clos corrigé	NF EN ISO 3679	°C	157.0	101		
Indice de Cetane (mesuré)	NF EN ISO 5165		55.1	51.0		
Corrosion Cuivre, 3 hrs à 50 °C	NF EN ISO 2160		1		Classe 1	
Période d'induction	NF EN 15751	Heures	15.3	8.0		
Température	NF EN 15751	°C	+110			
Indice d'acide	NF EN 14104	mgKOH/g	0.40			0.50
Indice d'iode	NF EN 14111	g iode/100g	104			120
Teneur en ester méthylique de l'ac. linoléique	NF EN 14103	Pct Masse	6.0			12.0
Teneur en esters méthyliques polyinsaturés (PUFA)	NF EN 15779	Pct Masse	0.70			1.0
Méthanol	NF EN 14110	Pct Masse	0.05			0.20
Monoglycérides	NF EN 14105	Pct Masse	0.26			0.70
Diglycérides	NF EN 14105	Pct Masse	< 0.10			0.20
Triglycérides	NF EN 14105	Pct Masse	< 0.10			0.20
Glycérol libre	NF EN 14105	Pct Masse	0.001			0.02
Glycérol total	NF EN 14105	Pct Masse	0.070			0.25
Teneur en Eau	NF EN ISO 12937	Pct Masse	0.035			0.050
Contamination Totale	NF EN 12662	mg/kg	23.5			24
Cendres Sulfatées	NF ISO 3987	Pct Masse	< 0.005			0.02
Teneur en Soufre	NF EN ISO 20846	mg/kg	5.2			10.0
Calcium, Magnésium, Sodium, Potassium des EMAG par ICP	NF EN 14538					
Calcium		mg/kg	< 1.0			
Magnésium		mg/kg	< 1.0			

Les caractéristiques analysées sont conformes aux spécifications.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service (disponibles sur demande) et accessibles sur www.sgs.com. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de responsabilité, d'indemnisation et de compétence judiciaire figurant dans nos Conditions Générales de Service. Tout autre détenteur de ce rapport est informé que son contenu reflète les faits tels qu'ils sont relevés par la Société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant, dans la limite des instructions reçues par son Client. La SOCIÉTÉ n'assume aucune responsabilité quant à son Client, ce rapport ne saurait, dès lors exonerer toute partie à une transaction commerciale d'exercer pleinement tous ses droits et remplir toutes ses obligations légales et contractuelles. Toute modification ou reproduction non autorisée ainsi que toute falsification du contenu de ce rapport ou de son apparence est strictement interdite et fera l'objet des poursuites judiciaires prévues par la loi. Les incertitudes des résultats sont corrigées aux critères de fidélité mentionnés dans les méthodes normalisées ou estimées pour les méthodes internes (disponibles sur demande). Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse. Les résultats mentionnés dans le présent rapport ne se rapportent qu'aux échantillons analysés tels qu'ils ont été reçus sans indication contraire précisée. Tous les essais ont été réalisés en utilisant la dernière version des normes indiquées sauf pour celles dont la date est clairement précisée sur le rapport. Les critères de fidélité s'appliquent aux résultats d'analyses mentionnés dans le rapport. Les utilisateurs de ces résultats, lorsqu'ils établissent la conformité avec les exigences commerciales ou réglementaires, doivent tenir compte des normes ASTM D3244, IP367 ou ISO 4259 dans ce contexte précis. Le niveau de confiance par défaut des essais précités ayant été fixé à 95 %. Votre attention est spécialement attirée sur les articles 7.3.6, 7.3.7 et 7.3.8 de l'ASTM D3244. En ce qui concerne les méthodes UCP énumérées dans le rapport ci-dessous, l'utilisateur doit se référer à la méthode et le paragraphe qui stipule que les précisions ont été déterminées à l'aide de la méthode UCP 999.

Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

Pour tout échantillon non prélevé par SGS, les résultats émis ne s'appliquent qu'à l'échantillon tel qu'il a été reçu par la société. Les informations fournies par le client et reportées sur le présent rapport n'engagent pas la responsabilité de la société SGS France.

PORT DE BOUC le, 17/11/2020

Magali Augier
Chimiste

** (Données fournies par le client)

RAPPORT D'ANALYSES

Client XBEE SA
N° Dossier 2060681

Opération XBEE SA
Produit Biodiesel B100
N° SGS OGC LV2015137

Ref Echantillon A J+15: B100 avec ajout additif à 1/4000
Reçu le 19/10/2020

ANALYSES	NORMES	UNITES	RESULTATS	MIN	TYPIQUE	MAX
Calcium + Magnésium		mg/kg	< 1.0			5.0
Sodium		mg/kg	< 1.0			
Potassium		mg/kg	< 1.0			
Sodium + Potassium		mg/kg	< 1.0			5.0
Phosphore	NF EN 14107	mg/kg	< 4.0			4.0
Point de Trouble	NF EN ISO 3015	°C	-4			0
Température Limite de Filtrabilité	NF EN 116	°C	-11			-5

A J+15: B100 avec ajout additif XBEE à 1/4000 en v/v

Les caractéristiques analysées sont conformes aux spécifications.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

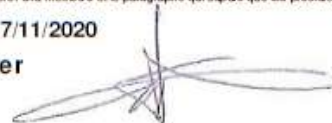
Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service (disponibles sur demande) et accessibles sur www.sgs.com. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de responsabilité, d'indemnisation et de compétence judiciaire figurant dans nos Conditions Générales de Service. Tout autre détenteur de ce rapport est informé que son contenu reflète les faits tels qu'ils sont relevés par la Société au moment de son intervention uniquement et, le cas échéant, dans la limite des instructions reçues par son Client. La SOCIÉTÉ n'encourant de responsabilité qu'envers son Client, ce rapport ne saurait, dès lors exonérer toute partie à une transaction commerciale d'exercer pleinement tous ses droits et remplir toutes ses obligations légales et contractuelles. Toute modification ou reproduction non autorisée ainsi que toute falsification du contenu de ce rapport ou de son apparence est strictement interdite et fera l'objet des poursuites judiciaires prévues par la loi. Les incertitudes des résultats sont ornées aux critères de fidélité mentionnés dans les méthodes normalisées ou estimées pour les méthodes internes (disponibles sur demande). Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à essais. Les résultats mentionnés dans le présent rapport ne se rapportent qu'aux échantillons analysés tels qu'ils ont été reçus sans indication contraire précisée. Tous les essais ont été réalisés en utilisant la dernière version des normes indiquées sauf pour celles dont la date est clairement précisée sur le rapport. Les critères de fidélité s'appliquent aux résultats d'analyse mentionnés dans le rapport. Les utilisateurs de ces résultats, lorsqu'ils établissent la conformité avec les exigences commerciales ou réglementaires, doivent tenir compte des normes ASTM D3244, IP 357 ou ISO 4259 dans ce contexte précis. Le niveau de confiance par défaut des essais pétroliers ayant été fixé à 95 %. Votre attention est spécialement attirée sur les articles 7.3.6, 7.3.7 et 7.3.8 de l'ASTM D3244. En ce qui concerne les méthodes UCP énumérées dans le rapport ci-dessous, l'utilisateur doit se référer à la méthode et le paragraphe qui stipule que les précisions ont été déterminées à l'aide de la méthode UCP 999.

Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

Pour tout échantillon non prélevé par SGS, les résultats émis ne s'appliquent qu'à l'échantillon tel qu'il a été reçu par la société. Les informations fournies par le client et reportées sur le présent rapport n'engagent pas la responsabilité de la société SGS France.

PORT DE BOUC le, 17/11/2020

Magali Augier
Chimiste



** (Données fournies par le client)