

# Constitution d'une note de technique

**MANITOU GROUP**

**Projet du pôle Mecano-soudure de Candé**

**ZA du Petit Tesseau**

**49440 CANDE**

## ESTIMATION DES EMISSIONS POLLUANTES LIEES AU TRAFIC ROUTIER

**Maitre d'ouvrage : Manitou Group**

ZA du Petit Tesseau  
49440 CANDE

Contact : M. Nicolas DINARD

**AFFAIRE N : 2306E14Q4000004**

**Date d'édition du rapport : 29/06/2023**

**Version : V1**

**AUTEUR : GUILLOTEAU Baptiste**

Email : baptiste.guilloteau@socotec.com ; Tél. : 06.21.06.17.72

### **SOCOTEC ENVIRONNEMENT**

Agence de Nantes

2 rue Jacques Brel – Metronomy Park – Bâtiment 5

44819 SAINT-HERBLAIN Cedex

Tél : (+33)2 28 01 77 40

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 3 600 100 euros

Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France

834 096 497 RCS Versailles – APE 7120B - n° TVA intracommunautaire : FR 00 834096497 - [www.socotec.fr](http://www.socotec.fr)

## SOMMAIRE

<b>1. COMPTAGE DU DEPARTEMENT DE MAINE-ET-LOIRE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. TRAFIC ET EMISSIONS POLLUANTES .....</b>	<b>2</b>
2.1. EVOLUTION DE PRODUCTION .....	2
2.2. EMISSIONS EN GAZ A EFFET DE SERRE (GES) .....	3
2.3. AUTRES POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES LIEES AU TRAFIC ROUTIER .....	8
<b>3. TRAFIC ET BRUIT .....</b>	<b>11</b>
<b>4. SYNTHESE .....</b>	<b>12</b>
<b>5. ANNEXES .....</b>	<b>13</b>
5.1. ANNEXE 1 : COMPTAGE DU DEPARTEMENT DE MAINE-ET-LOIRE SUR LA RD 19 (DOCUMENT AUTOPORTANT) .....	13
5.2. ANNEXE 2 : RAPPORT N°0797606/15565391/1/1 REV1 (DOCUMENT AUTOPORTANT) .....	13

## SOMMAIRE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Evolution de la production des structures de nacelle ATJ et TJ de 2020 à 2023 et volumes souhaités 2026.....</i>	<i>2</i>
<i>Tableau 2 : Evolution des volumes de livraison des différents fournisseurs 2023 et 2026 .....</i>	<i>2</i>
<i>Tableau 3 : flux de polluants CO2 circulation sur le site .....</i>	<i>4</i>
<i>Tableau 4 : flux de polluants CO2 véhicules légers circulation en dehors site .....</i>	<i>4</i>
<i>Tableau 5 : flux de polluants CO2 poids-lourds sans nouvelle usine selon évolution de production 2026 .....</i>	<i>6</i>
<i>Tableau 6 : flux de polluants CO2 poids-lourds en dehors du site avec nouvelle usine selon évolution de production 2026... </i>	<i>7</i>
<i>Tableau 7 : Limites de rejet norme Euro 6 (en g de polluant par kWh pour les poids-lourds et mg par km pour les voitures) - Règlement n° 595/2009 du Parlement européen et du Conseil du 18 juin 2009.....</i>	<i>8</i>
<i>Tableau 8 : flux de polluants liés à la circulation des véhicules légers et des poids-lourds au sein du futur site .....</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 9 : flux de polluants liés à la circulation des véhicules légers en dehors du futur site .....</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 10 : flux de polluants liés à la circulation des poids-lourds sans nouvelle usine et selon l'évolution de production souhaitée en 2026 .....</i>	<i>10</i>
<i>Tableau 11 : flux de polluants liés à la circulation des poids-lourds en dehors du site, avec la nouvelle usine MS et selon l'évolution de production souhaité en 2026 .....</i>	<i>11</i>

## 1. COMPTAGE DU DEPARTEMENT DE MAINE-ET-LOIRE

Le trafic quotidien prévisionnel est de 15 poids-lourds ainsi qu'environ 120 véhicules pour le personnel. Au regard du comptage réalisé par le Département de Maine-et-Loire (du 5 au 13 juin 2021 - 1825 Véh/j dont 8,4 % PL), le projet engendrera une augmentation du trafic quotidien de 7,4 %, dont une augmentation de 10 % uniquement pour les poids-lourds. Les accès PL et VL seront dissociés. Pour sécuriser l'accès du site, il est prévu l'aménagement d'une voie sortie en direction du site sur la RD19. *Le comptage du département de Maine-et-Loire sur la RD 19 est présentée en annexe 1.*

## 2. TRAFIC ET EMISSIONS POLLUANTES

### 2.1. Evolution de production

Au regard de l'évolution de production souhaitée pour 2026 (24,9 machine/jours), Il sera comparé le scénario sans la nouvelle usine et avec la nouvelle usine.

Ci-dessous un tableau montrant l'évolution de la production des structures de nacelle ATJ et TJ de 2020 à 2023 ainsi que les volumes souhaités en 2026.

**Tableau 1 : Evolution de la production des structures de nacelle ATJ et TJ de 2020 à 2023 et volumes souhaités 2026**

	Volume 2020	Volume 2021	Volume 2022	Volume 2023	Volume 2026
	Machines/jour	Machines/jour	Machines/jour	Machines/jour	Machines/jour
ATJ	6,3	9	8	10	17,4
TJ	1,5	2,2	3,2	4	7,5
	7,8	11,2	11,2	14	24,9

Le tableau suivant présente l'évolution des volumes de livraison des fournisseurs des structures de nacelle ATJ et TJ pour MANITOU et la distance de ces fournisseurs par rapport au site de Candé. Cette évolution présente les volumes 2023 et les volumes 2026 souhaités sans la nouvelle usine MS et avec la nouvelle usine MS.

**Tableau 2 : Evolution des volumes de livraison des différents fournisseurs 2023 et 2026**

				Volume 2026				
				Machines/jour			ACHAT	CREATION
Volume 2023				17,4	24,9		8,3	9,1
				7,5			2,4	5,1
				Sans la nouvelle usine		Avec la nouvelle usine		
	Distance Fournisseur / Candé (km)	ATJ	TJ	ATJ	TJ	ATJ	TJ	
Fournisseur 1	100	4	0	7,4	0	3,3	0	
Fournisseur 2	75	3	0	6	0	3	0	
Fournisseur 3	600	2	3	3	4	2	0	
Fournisseur 4	590	1	1	1	3,5	0	2,4	
Usine MS	0	0	0	0	0	9,1	5,1	
				10	4	17,4	7,5	

Il apparaît que la création de l'usine MS permettra de réduire la livraison de 14,2 structures de nacelle au regard de l'évolution souhaitée pour 2026 (24,9 structures).

## 2.2. Emissions en Gaz à Effet de Serre (GES)

Les émissions de gaz à effet de serre présentées dans le dossier prennent en compte la circulation au sein du site et en dehors du site :

Ces rejets peuvent être estimés à partir des normes de rejet des moteurs de véhicules, et d'hypothèses de caractéristiques moyennes des véhicules et de leur circulation sur le site :

- Les véhicules légers rejettent 164 g de CO<sub>2</sub> par kilomètre (*moyenne nationale de 2018 donnée selon le commissariat général au développement durable*),
- Les poids lourds rejettent 903 g de CO<sub>2</sub> par kilomètre (*moyenne nationale de 2018 selon le commissariat général au développement durable*).

### 2.2.1. Caractéristiques des véhicules :

Nombre de poids-lourds (matière première et produit fini) et véhicules légers après projet :

- 10 poids-lourds par jours pour la matière première
- 5 poids-lourds par jours pour les produits fini
- 120 véhicules pour le personnel

Flux de poids-lourds sur le site : 15 poids-lourds arrivant et repartant, soit un flux de 30 véhicules ;

Flux de véhicules légers sur le site : 120 véhicules arrivant et repartant (correspondant à 120 employés) soit un flux de 240 véhicules ; la totalité est considérée comme étant des voitures particulières (aucun véhicule utilitaire n'est pris en compte).

### 2.2.2. Circulation sur le site :

- Distance parcourue sur le site par un poids-lourd = 200 m (distance pour se rendre aux quais les plus éloignés de l'entrée),
- distance parcourue sur le site par un véhicule léger = 250 m (distance pour se rendre aux places de parking les plus éloignées de l'entrée).

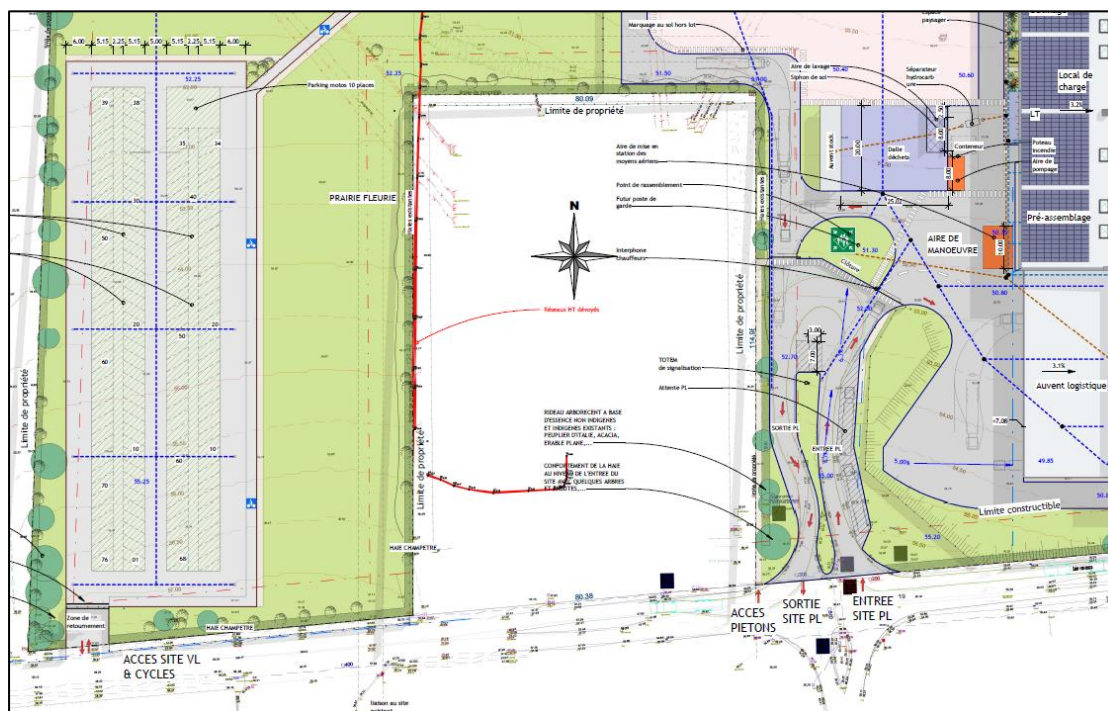


Figure Accès VL et PL (extrait plan de masse)

Les flux de polluants émis par les véhicules (voitures + poids-lourds) sont ainsi estimés, pour un jour de fonctionnement de de l'usine, à :

Tableau 3 : flux de polluants CO2 circulation sur le site

	Limite de rejet en g/km	Distance parcourue en km	Nombre de véhicules	Total g/jour
CO <sub>2</sub> voitures	164	0,25	240	9 840
CO <sub>2</sub> poids lourds	903	0,2	30	5 418
			<b>TOTAL</b>	<b>15 258</b>

L'empreinte carbone des Français représente environ 11 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par habitant en 2018, soit environ 32,6 kilos de CO<sub>2</sub> par jour.

Les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la circulation à l'intérieur du site seront de 153 kilos par jour, soit environ les émissions de plus de 4 personnes par jour.

### 2.2.3. Circulation en dehors du site :

#### 2.2.3.1. Véhicules légers

Il est estimé une distance parcourue moyenne de 25 km par salarié pour venir sur le site de Candé. Les émissions de CO<sub>2</sub> liées au déplacement des salariés pour venir sur site sont les suivantes :

Tableau 4 : flux de polluants CO2 véhicules légers circulation en dehors site

	Limite de rejet en g/km	Distance parcourue moyenne en km	Nombre de véhicules	Total g/jour
CO <sub>2</sub> voitures	164	25	240	<b>984 000</b>

Les circulations des véhicules légers à l'extérieur du site représentent des émissions d'environ 9,8 tonnes de CO2 par jour, soit les émissions de 300 personnes.

Dans le calcul il est considéré que les salariés se déplacent au moyen de véhicule personnel. Les modes de transports alternatifs tels que le covoiturage, le vélo ou les transports en commun ne sont pas pris en compte.

### **2.2.3.2. Poids Lourds évolution 2026 sans nouvelle usine MS :**

Pour les poids-lourds, les émissions moyennes en CO2 sont calculées en prenant en compte le tonnage des produits par véhicules. Un poids-lourds émet en moyenne 0,0711 kg de CO2 par tonne au kilomètre (*base empreinte de l'ADEME pour un poids-lourds articulé 40 à 44 tonnes diesel*).

#### Structures de nacelle ATJ -TJ des fournisseurs :

Sans la nouvelle usine, il est estimé une livraison de 24,9 structures de nacelle par jour par les fournisseurs actuels (17,4 nacelles ATJ et 7,5 nacelles TJ). Il y a actuellement 4 fournisseurs de structures qui se répartiraient les 24,9 structures comme ci-dessous :

- Fournisseurs 1 : 100 km pour 7,4 structures ATJ par jour, soit un total de 9 620 kg. Donc 2 poids-lourds à 4 810 kg chacun
- Fournisseur 2 : 75 km pour 6 structures ATJ par jour, soit un total de 7 800 kg. Donc 1,5 poids-lourds à 5 200 kg chacun
- Fournisseur 3 : 600 km pour 3 structures ATJ par jour et 4 structures TJ par jour, soit un total de 15 900 kg. Donc 3 poids-lourds à 5 300 kg chacun
- Fournisseur 4 : 590 km pour 1 structures ATJ par jour et 3,5 structures TJ par jour, soit un total de 11 800 kg. Donc 2,5 poids-lourds à 4 720 kg chacun

#### NOTA :

*Une structure ATJ pèse environ 1 150 kg.*

*Une Structure TJ pèse environ 2 800 kg.*

*Les contenants pour chaque structure sont d'environ 150 kg pour les ATJ et 200 kg pour les TJ.*

*Dans un camion, il est possible de mettre :*

- 4 structures ATJ ou,
- 2 structures TJ

**Tableau 5 : flux de polluants CO2 poids-lourds sans nouvelle usine selon évolution de production 2026**

	Kilométrage moyen	Nombre de poids lourds moyen par jour	Poids moyen par trajet (tonnes)	Emission (kg de CO2/t.km)	Emissions CO2 (kg de CO2 par jour)
Transport structures nacelle fournisseur 1	100	2	4,8	0,0711	<b>68,2</b>
Transport structures nacelle fournisseur 2	75	1,5	5,2	0,0711	<b>41,6</b>
Transport structures nacelle fournisseur 3	600	3	5,3	0,0711	<b>678,3</b>
Transport structures nacelles fournisseur 4	590	2,5	4,7	0,0711	<b>552</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>1 340,1 kg de CO2 par jour</b>

Les émissions de CO2, liées aux transports des structures de nacelle des différents fournisseurs de MANITOU, sans la nouvelle usine et selon l'évolution 2026, représentent environ **1,3 tonnes par jour**. MANITOU prévoit un fonctionnement de 230 jours par an, soit des émissions de 299 tonnes de CO2.

Par comparaison, un français émet 11 tonnes équivalent CO2 par an. Les émissions de MANITOU représenteront donc les émissions de 27 habitants par an.

A noter que cette estimation du flux de CO2 induit par le transport des poids-lourds ne prend pas en compte le transport des matières premières chez les fournisseurs.

### 2.2.3.3. Poids Lourds évolution 2026 avec nouvelle usine MS :

Matières premières (pour l'assemblage des 14,2 structures de nacelles) :

- La livraison de la matière première sera réalisée par des poids-lourds qui viendront à 75% de la région Pays de la Loire, 20 % de la France et 5% de l'Europe.
  - o 75% des Pays de la Loire : en moyenne 200 km
  - o 20 % de la France : en moyenne 600 km
  - o 5 % de l'Europe : en moyenne 2 000 km
- Il est estimé 10 poids-lourds de matières première par jour avec une moyenne de 3500 kg par poids-lourd. Soit :
  - o 0,5 poids-lourd / jour provenant de l'Europe
  - o 2 poids-lourds / jour provenant de la France
  - o 7,5 poids-lourds / jour provenant des Pays de la Loire

Structures de nacelle ATJ-TJ des fournisseurs :

Avec la nouvelle usine, il est estimé une livraison de 10,7 structures de nacelle par jour par les fournisseurs actuels (8,3 nacelles ATJ et 2,4 nacelles TJ). Il y a actuellement 4 fournisseurs de structures qui se répartiraient les 10,7 structures comme ci-dessous :

- Fournisseurs 1 : 100 km pour 3,3 structures ATJ par jour, soit un total de 4 290 kg. Donc 1 poids-lourds à 4 290 kg
- Fournisseur 2 : 75 km pour 3 structures ATJ par jour, soit un total de 3 900 kg. Donc 1 poids-lourd à 3 900 kg

- Fournisseur 3 : 600 km pour 2 structures TJ par jour, soit un total de 6 000 kg. Donc 1 poids-lourd à 6000 kg
- Fournisseur 4 : 590 km pour 2,4 structures TJ par jour, soit un total de 7 200 kg. Donc 2 poids-lourds à 3 600 kg chacun

#### Produits finis :

Il est estimé une livraison de 5 poids-lourds par jours vers le site MANITOU du Petit Tesseau Sud, situé juste en face de la future usine, à moins de 1 km. *Une étude est en cours pour créer un accès entre les 2 sites (tunnel ou rond-point), dans le but de créer un transport décarboné. (Chariots électriques – camions hydrogène).*

- 2,5 poids-lourds par jour pour les structures de nacelle ATJ avec un chargement de 5 200 kg / poids-lourd
- 2,5 poids-lourds par jour pour les structures de nacelle TJ avec un chargement de 6 000 kg / poids-lourd

**Tableau 6 : flux de polluants CO2 poids-lourds en dehors du site avec nouvelle usine selon évolution de production 2026**

	Kilométrage moyen	Nombre de poids lourds moyen par jour	Poids moyen par trajet (tonnes)	Emission (kg de CO2/t.km)	Emissions CO2 (kg de CO2 par jour)
Transport matières premières Europe	2 000	0,5	3,5	0,0711	248,8
Transport matières premières France	600	2	3,5	0,0711	298,2
Transport matières premières Pays de la Loire	200	7,5	3,5	0,0711	373,3
Transport structures nacelle fournisseur 1	100	1	4,3	0,0711	30,6
Transport structures nacelle fournisseur 2	75	1	3,9	0,0711	20,8
Transport structures nacelle fournisseur 3	600	1	6	0,0711	256
Transport structures nacelles fournisseur 4	590	2	3,6	0,0711	302
Transport produits finis structures ATJ	1	2,5	5,2	0,0711	0,9
Transport produits finis structures TJ	1	2,5	6	0,0711	1,1
				<b>TOTAL</b>	<b>1 531,7 kg de CO2 par jour</b>

Avec la nouvelle usine MS, les émissions de CO2 sont liées :

- Aux transports des structures de nacelle des différents fournisseurs,
- aux transports des matières premières nécessaires pour l'assemblage des structures de nacelle sur la future usine MS,
- aux transports des produits finis (structures de nacelle ATJ et TJ) de la future usine MS vers le site MANITOU du Petit Tesseau Sud.

Ces émissions représentent environ **1,5 tonnes de CO2 par jour**. MANITOU prévoit un fonctionnement de 230 jours par an, soit des émissions de 345 tonnes de CO2.



Par comparaison, un français émet 11 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par an. Les émissions de MANITOU représenteront donc les émissions de 31 habitants par an.

## 2.3. Autres pollutions atmosphériques liées au trafic routier

Le trafic routier génèrera également une pollution atmosphérique pouvant être qualifiée de la façon suivante :

- **de monoxyde de carbone (CO)** produit lors de la combustion incomplète de carburant,
- **d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)** issus de la réaction, sous l'effet de la température, de l'oxygène et de l'azote contenus dans l'air aspiré par le moteur,
- **d'hydrocarbures imbrûlés** constitués par l'ensemble des produits non brûlés pendant la combustion,
- **de particules** principalement produites par les moteurs à combustion.

Ces rejets peuvent être estimés à partir des normes de rejet des moteurs de véhicules, et d'hypothèses de caractéristiques moyennes des véhicules et de leur circulation sur le site :

**Tableau 7 : Limites de rejet norme Euro 6 (en g de polluant par kWh pour les poids-lourds et mg par km pour les voitures) - Règlement n° 595/2009 du Parlement européen et du Conseil du 18 juin 2009**

	CO	Hydrocarbures	Oxydes d'azote	Particules
<b>Voiture essence, GNL, GPL (euro 6)</b>	1000	100	60	4,5
<b>Voiture diesel (euro 6)</b>	500	170	80	4,5
<b>Poids-lourds diesel (euro 6)</b>	1,5	0,13	0,4	0,01

Les émissions de polluants présentées dans le dossier prennent en compte la circulation au sein du site et en dehors du site :

### 2.3.1. Caractéristiques des véhicules :

**Flux de poids-lourds sur le site** : 15 poids-lourds arrivant et repartant, soit un flux de 30 véhicules,

**Flux de véhicules légers sur le site** : 120 véhicules arrivant et repartant (correspondant à 120 employés) soit un flux de 240 véhicules ; la totalité est considérée comme étant des voitures particulières (aucun véhicule utilitaire n'est pris en compte),

**Voitures** : hypothèse se rapprochant de la moyenne du parc automobile français : 50% diesel et 50% essence (ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires) – 240 véhicules légers par jour,

**Poids-lourds** : puissance de 300 kW par poids-lourd

### 2.3.2. Circulation sur le site

**Hypothèses :**

- Distance parcourue sur le site par un poids-lourd = 200 m (distance pour se rendre aux quais les plus éloignés de l'entrée),
- durée de circulation des poids-lourds = 2 minutes (sur la base d'une vitesse de 10 km/h),
- distance parcourue sur le site par un véhicule léger = 250 m (distance pour se rendre aux places de parking les plus éloignées de l'entrée),
- durée de circulation des véhicules légers = 3 minutes (sur la base d'une vitesse de 10 km/h),
- puissance utilisée poids-lourd = 75 % de la puissance disponible.

**Tableau 8 : flux de polluants liés à la circulation des véhicules légers et des poids-lourds au sein du futur site**

Véhicules Essence	limite de rejet en g/km	distance parcourue en km	Nombre de voitures	Total g/jour
CO	1	0,25	120	30
Hydrocarbures	0,1			3
Oxydes d'azote	0,06			1,8
Particules	0,0045			0,135

Véhicules Diesel	limite de rejet en g/km	distance parcourue en km	Nombre de voitures	Total g/jour
CO	0,5	0,25	120	15
Hydrocarbures	0,09			2,7
Oxydes d'azote	0,08			2,4
Particules	0,0045			0,135

poids-lourds	limite de rejet en g/kWh	puissance d'un poids-lourd kW	% de puissance utilisée	temps de circulation h	Nombre de poids- lourds	Total g/jour
CO	1,5	300	0,75	0,03 (2 mn)	30	304
Hydrocarbures	0,13					26
Oxydes d'azote	0,4					81
Particules	0,01					2

Les flux de polluants liés à la circulation des véhicules légers et des poids-lourds au sein du futur site sont présentés dans le tableau ci-après :

Polluant	CO	Hydrocarbures	Oxydes d'azote	Particules
Total en g/jour	349	31,7	85,2	2,27

### 2.3.3. Circulation en dehors du site :

#### 2.3.3.1. Véhicules légers

Il est estimé une distance parcourue moyenne de 25 km par salarié pour venir sur le site de Candé. Les émissions de polluants liées au déplacement des salariés pour venir sur site sont les suivantes :

**Tableau 9 : flux de polluants liés à la circulation des véhicules légers en dehors du futur site**

Véhicules Essence	limite de rejet en g/km	distance parcourue en km	Nombre de voitures	Total g/jour
CO	1	25	120	3 000
Hydrocarbures	0,1			264
Oxydes d'azote	0,06			180
Particules	0,0045			13,5

Véhicules Diesel	limite de rejet en g/km	distance parcourue en km	Nombre de voitures	Total g/jour
CO	0,5	25	120	1 500
Hydrocarbures	0,09			270
Oxydes d'azote	0,08			240
Particules	0,0045			13,5

Les sommes des flux de polluants liés à la circulation des véhicules légers pour réaliser un aller-retour journalier sur le futur site sont présentées dans le tableau ci-après :

Polluant	CO	Hydrocarbures	Oxydes d'azote	Particules
Total en g/jour	4500	534	420	27

### 2.3.3.2. Poids Lourds évolution 2026 sans nouvelle usine MS :

#### Hypothèses :

- Nombre de poids-lourds : 9 poids-lourds pour livraison des structures de nacelle,
- distance moyenne parcourue par un poids-lourd par jour, pour venir livrer des structures de nacelle sur le site MANIOU = 400 km (distance moyenne calculée sur la base du nombre de poids-lourds moyen par jour et de leurs kilométrages moyen – voir tableau 5),
- durée de circulation des poids-lourds = 4,4 heures (sur la base d'une vitesse de 90 km/h),
- puissance utilisée poids-lourd = 75 % de la puissance disponible.

Les flux de polluants liés à la circulation des poids-lourds pour réaliser les livraisons journalières sur le site MANITOU de Candé (selon l'évolution souhaitée en 2026) sont présentés dans le tableau ci-après :

**Tableau 10 : flux de polluants liés à la circulation des poids-lourds sans nouvelle usine et selon l'évolution de production souhaitée en 2026**

poids-lourds	limite de rejet en g/kWh	puissance d'un poids-lourd kW	% de puissance utilisée	temps de circulation h	Nombre de poids-lourds	Total g/jour
CO	1,5	300	0,75	4,4	9	13 365
Hydrocarbures	0,13					1 158
Oxydes d'azote	0,4					3 564
Particules	0,01					89

### 2.3.3.3. Poids Lourds évolution 2026 avec nouvelle usine MS :

#### Hypothèses :

- Nombre de poids-lourds : 5 poids-lourds pour livraison des structures de nacelle, 10 poids-lourds pour le transport des matières premières et 5 poids-lourds pour le transport des produits finis = 20 poids-lourds.
- distance moyenne parcourue par un poids-lourd par jour, pour venir :
  - o livrer des structures de nacelle sur le site MANIOU,

- livrer les matières première sur la nouvelle usine MS,
- livrer les produits finis de l'usine MS vers le site MANITOU juste à proximité,  
= 283 km (distance moyenne calculée sur la base du nombre de poids-lourds moyen par jour et de leurs kilométrages moyen – voir *tableau 6*),
- durée de circulation des poids-lourds = 3,14 heures (sur la base d'une vitesse de 90 km/h),
- puissance utilisée poids-lourd = 75 % de la puissance disponible.

Les flux de polluants liés à la circulation des poids-lourds avec la nouvelle usine MS et selon l'évolution de production souhaitée en 2026, sont présentés dans le tableau ci-après :

**Tableau 11 : flux de polluants liés à la circulation des poids-lourds en dehors du site, avec la nouvelle usine MS et selon l'évolution de production souhaité en 2026**

poids-lourds	limite de rejet en g/kWh	puissance d'un poids-lourd kW	% de puissance utilisée	temps de circulation h	Nombre de poids-lourds	Total g/jour
CO	1,5	300	0,75	3,14	20	21 195
Hydrocarbures	0,13					1 837
Oxydes d'azote	0,4					5 652
Particules	0,01					141

### 3. TRAFIC ET BRUIT

Des mesures de bruit autour du terrain ont été réalisées le 3 et 4 octobre 2022 (*voir Rapport n°0797606/15565391/1/1 rev1 en annexe 2*). Elles serviront d'état initial et seront comparées aux mesures de bruits qui seront réalisées sur la première année d'exploitation du site. A noter que le site est situé dans une zone d'activité. Seules deux habitations sont situées à moins de 100 mètres du site au Nord-Est et une habitation à 300 mètres à l'Ouest.

Les livraisons et expéditions des poids-lourds s'opéreront entre 7h30 à 17h30. Le site fonctionnera en 2x8 h avec une première équipe de 4h30 à 12h30 et une seconde de 13h à 21h. Une équipe administrative sera également présente de 8h à 18h. Il n'y aura donc pas aucun trafic de véhicule au sein du site entre 21h et 4h30.

Les niveaux de bruits à ne pas dépasser en limites de propriété seront de 70 dB(A) en période diurne (7h-22h) et de 60 dB(A) en période nocturne (22h – 7h).

Les effets du bruit liés au trafic seront donc nettement moins importants de nuit et permettront de limiter les incidences sur les espèces nocturnes telles que les chiroptères.

## 4. SYNTHESE

Le tableau ci-dessous synthétise les flux de polluants (GES + autres polluants) relatifs au projet de création de l'usine MS à Candé. Il est également détaillé les flux de polluants selon l'évolution de production souhaitée en 2026 sans la nouvelle usine MS.

	Circulation au sein du futur site (VL + PL)	Circulation en dehors du futur site avec nouvelle usine (VL + PL)	Circulation en dehors du futur site avec nouvelle usine (PL)	Circulation en dehors du futur site sans nouvelle usine (PL)
CO2 (g/j)	15 258	1 137 170	153 170	134 010
CO (g/j)	349	25 695	21 195	13 365
Hydrocarbures (g/j)	31,7	2 371	1 837	1 158
Oxydes d'azote (g/j)	82,5	6 072	5 652	3 564
Particules (g/j)	2,27	168	141	89

Il est important de noter que ces résultats sont à nuancer. Ces estimations ne prennent pas en compte les flux de polluant induits par le transport des matières premières chez les fournisseurs ainsi que ceux induits par le trafic de véhicules légers chez les fournisseurs.

A titre de comparaison :

- La part des émissions de CO2 liée au transport des matières premières avec la nouvelle usine représente 211 tonnes de CO2 par an sur les 345 tonnes liées au trafic poids-lourds en dehors du site, soit les émissions de 19 habitants par an sur les 31 globales.
- Si nous estimons des émissions similaires liées au transport des matières premières chez les fournisseurs, alors nous arrivons à des émissions de 510 tonnes de CO2 par an, uniquement liées au trafic poids-lourds sans la nouvelle usine, soit les émissions de 46 habitants par an.

Il apparaît donc que la création de l'usine MS aura un impact moindre sur les émissions de CO2 liées au trafic poids-lourds, au regard de l'évolution de production souhaitée en 2026.

## 5. ANNEXES

- 5.1. *Annexe 1 : comptage du département de Maine-et-Loire sur la RD 19 (document autoportant)*
- 5.2. *Annexe 2 : Rapport n°0797606/15565391/1/1 rev1 (document autoportant)*