

Bilan des émissions induites pendant un an de fonctionnement à saturation

CATEGORIES	POSTES	Sources d'émissions retenues	Emissions (en t CO2eq/an)	Echelle de valeurs due aux incertitudes		Commentaires
1. Emissions directes de GES	1.1 Emissions directes des sources fixes de combustion	Emissions dues à la consommation de fioul	0,20	0	0	45% d'incertitude
	1.2 Emissions directes des sources mobiles de combustion	Emissions dues à l'autoconsommation de biogaz sur site	15,12	12	18	21% d'incertitude
	1.3 Emissions directes des procédés hors énergie	N/A car engin de maintenance électrique	-			
	1.4 Emissions directes fugitives	Emissions dues à l'épandage du digestat	1125	0	5626	400% d'incertitude
	1.5 Emissions issues de la biomasse (bois et forêts)	Fuites de méthane sur l'ensemble de la filière	1520	1	6081	300% d'incertitude
2. Emissions indirectes associées à l'énergie	2.1 Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	N/A	-			
	2.2 Emissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité	Consommation d'énergie	157	122	193	22% d'incertitude
3. Emissions indirectes associées au transport	3.1 Transport de marchandises amont	N/A	-			
	3.2 Transport de marchandises aval	Transport de digestat	29	21	38	29% d'incertitude
	3.3 Déplacements domicile-travail	Transport des refus	36	21	50	41% d'incertitude
	3.4 Déplacements des visiteurs et des clients	Collecte + transport de déchets	200	157	242	21% d'incertitude
	3.5 Déplacements professionnels	Transport durant l'épandage	168	112	225	34% d'incertitude
4. Emissions indirectes associées aux produits achetés	4.1 Achats de biens	Transport personnel	26	6	46	78% d'incertitude
	4.2 Immobilisation de biens	Vistes de site	3	1	6	78% d'incertitude
	4.3 Gestion des déchets	reporting directeur de site	0,1	0,0	0,2	60% d'incertitude
	4.4 Actifs en leasing amont	Achat d'électricité	79	61	96	22% d'incertitude
	4.5 Achats de services	Achat combustible	0,04	0,03	0,05	21% d'incertitude
5. Emissions indirectes associées aux produits vendus	5.1 Utilisation des produits vendus	Achat d'eau potable	0,73	0,57	0,90	23% d'incertitude
	5.2 Actifs en leasing aval	Construction	30	15	45	50% d'incertitude
	5.3 Fin de vie des produits vendus	Incinération des refus	7078	3266	10889	54% d'incertitude
	5.4 Investissements	N/A	-			
		Frais de maintenance combustion du méthane après injection	120	24	216	80% d'incertitude
	N/A	0,04	0,03	0,04	21% d'incertitude	
	N/A	-				
	N/A	-				
	N/A	-				
	Emissions induites		10587	3130	18044	70% d'incertitude globale

2.1 Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité - Emissions induites liées à la consommation d'énergie durant une année de fonctionnement						
4.1 Schéma de bilan - Emissions induites liées à l'achat d'électricité						
Site de Geneveillers						
Électricité consommée						
Intitulé	Emission (en 1 CO2 e) Poste 4.1	Emission (en 1 CO2 e) Poste 2.1	Quantité (kWh/an)	FE (en kg CO2 e pour 1 kWh) Poste 4.1	FE (en kg CO2 e pour 1 kWh) Poste 2.1	Commentaire
Zone bureaux vestiaires						
Centrale de ventilation double flux	0,42	0,83	21900	0,01895	0,038	
Chaudières - Planchettes hydrauliques	0,21	0,62	16232	0,01895	0,038	
Production de froid	0,62	1,25	32950	0,01895	0,038	
DRV Salle de commandes	0,68	1,36	35770	0,01895	0,038	
Salle LT	1,46	3,23	87600	0,01895	0,038	
Production ECS vestiaires	0,18	0,37	9756	0,01895	0,038	
Électricité Salle de commandes	8,30	16,64	438000	0,01895	0,038	
Électricité Bureaux Vestiaires	6,72	13,48	354780	0,01895	0,038	
Zone process						
Eclairage Process	2,49	4,99	131400	0,01895	0,038	
Divers Process	0,83	1,66	43800	0,01895	0,038	
Portes sectionnelles Process	4,57	9,15	240900	0,01895	0,038	
Zone locaux techniques						
Locaux techniques éclairage divers	0,03	0,07	1752	0,01895	0,038	
Zone local Pesee						
Eclairage	0,06	0,12	3066	0,01895	0,038	
Divers PC	0,35	0,70	18396	0,01895	0,038	
Chauffage Clim	0,19	0,39	10200	0,01895	0,038	
Ventilation	0,10	0,21	5475	0,01895	0,038	
Production ECS	0,01	0,02	657	0,01895	0,038	
Zone fluviatile						
Atterrie fluviatile	0,06	0,13	3364	0,01895	0,038	
Extérieur						
Eclairage extérieur	1,91	3,83	100740	0,01895	0,038	
Bornes véhiculaires électriques	1,04	2,08	54744	0,01895	0,038	
Portails	0,01	0,02	526	0,01895	0,038	
Caméras	0,25	0,50	13140	0,01895	0,038	
Zone Pesee - Entrée site						
Système de pesée - pont-bascule 1	0,02	0,04	924	0,01895	0,038	
Barrière pont bascule 1	0,06	0,13	3328	0,01895	0,038	
Détecteur radioactivité pont 1	0,01	0,02	555	0,01895	0,038	
Système de pesée - pont-bascule 2	0,02	0,04	924	0,01895	0,038	
Barrière pont bascule 2	0,06	0,13	3328	0,01895	0,038	
Poste injection						
Poste injection CRDP	1,34	2,68	70567	0,01895	0,038	
Groupe électrogène						
Groupe électrogène - opération de maintenance	0,05	0,10	2613	0,01895	0,038	
Local Incendie						
Local Incendie	1,88	3,78	99388	0,01895	0,038	
Système SSI	0,83	1,66	43800	0,01895	0,038	
Module 1 : Zone de réception et alimentation						
Pont roulant Grappin	1,54	3,08	81047	0,01895	0,038	
Pont roulant Grappin	0,05	0,10	2643	0,01895	0,038	
Pont roulant Grappin	0,50	1,00	26428	0,01895	0,038	
Pont roulant Grappin	0,50	1,00	26428	0,01895	0,038	
Trémie d'alimentation - Vis d'alimentation 1	0,07	0,13	3469	0,01895	0,038	
Trémie d'alimentation - Vis d'alimentation 2	0,07	0,13	3469	0,01895	0,038	
Pompe à déchets liquides 1	0,04	0,08	2115	0,01895	0,038	
Pompe à déchets liquides 2	0,04	0,08	2115	0,01895	0,038	
Aire de lavage citerne	0,00	0,00	0	0,01895	0,038	
Module 2 : Zone de déconditionnement						
Pulvérisateur de déchet BTA 1	5,69	11,40	300000	0,01895	0,038	
Refroidisseur Pulvérisateur de déchet BTA 1	0,61	1,22	32137	0,01895	0,038	
Pompe de vidange Pulvérisateur 2	0,10	0,20	5167	0,01895	0,038	
Classificateur - Matière lourde 1	0,01	0,01	385	0,01895	0,038	
Pulvérisateur - Matière lourde 1	5,69	11,40	300000	0,01895	0,038	
Refroidisseur Pulvérisateur de déchet BTA 2	0,61	1,22	32137	0,01895	0,038	
Pompe de vidange Pulvérisateur 2	0,10	0,20	5167	0,01895	0,038	
Classificateur - Matière lourde 2	0,01	0,01	385	0,01895	0,038	
Convoyeur à bande - matière lourde	0,07	0,14	3804	0,01895	0,038	
LRS - Traitement de la fraction légère	0,05	0,10	2646	0,01895	0,038	
Presse de la fraction légère	0,48	0,95	4057	0,01895	0,038	
Pompe unité hydraulique pour presse de la fraction légère	0,01	0,02	593	0,01895	0,038	
Convoyeur à bande - matière légère	0,06	0,12	3043	0,01895	0,038	
Pompe Poste soude eau BTA	0,10	0,20	5187	0,01895	0,038	
Pompe d'alimentation hydrocyclone 1	0,65	1,30	34312	0,01895	0,038	
Pompe d'alimentation hydrocyclone 2	0,65	1,30	34312	0,01895	0,038	
Pompe d'alimentation hydrocyclone 3	0,65	1,30	34312	0,01895	0,038	
Classificateur - Matière fines	0,07	0,14	3804	0,01895	0,038	
Pompe d'alimentation cuve tampon	0,34	0,68	17951	0,01895	0,038	
Module 3 : Zone de digestion						
Agitateur Cuve Tampon	0,50	1,00	26400	0,01895	0,038	
Agitateur Digesteur 1	2,67	5,35	140800	0,01895	0,038	
Agitateur Digesteur 2	2,67	5,35	140800	0,01895	0,038	
Pompe de Recirculation Digesteur 1	1,45	2,91	76650	0,01895	0,038	
Pompe de Recirculation Digesteur 2	1,45	2,91	76650	0,01895	0,038	
Pompe eau chaude recirculation digesteur 1	0,99	1,99	52261	0,01895	0,038	
Pompe eau chaude recirculation digesteur 2	0,99	1,99	52261	0,01895	0,038	
Pompe condensats	0,17	0,34	8959	0,01895	0,038	
Mélangeur Station anti mousse	0,04	0,08	2086	0,01895	0,038	
Pompe d'anti-mousse Cuve Tampon	0,00	0,00	83	0,01895	0,038	
Pompe d'anti-mousse Digesteur 1	0,00	0,00	83	0,01895	0,038	
Pompe d'anti-mousse Digesteur 2	0,00	0,00	83	0,01895	0,038	
Module 4 : Zone Hygénisation et Deshydratation						
Mixeur-stateur	0,18	0,37	9636	0,01895	0,038	
Pompe d'alimentation Hygénisation	0,48	0,96	25200	0,01895	0,038	
Pompe de vidange Hygénisation	0,48	0,96	25200	0,01895	0,038	
Micromotrice Hygénisation	2,46	4,94	134535	0,01895	0,038	
Pompe refroidissement Hygénisation (pompe eau chaude 4)	0,48	0,96	25200	0,01895	0,038	
Pompe eau chaude	0,48	0,96	25200	0,01895	0,038	
Pompe eau chaude 1	0,48	0,96	25200	0,01895	0,038	
Pompe eau chaude 2	0,48	0,96	25200	0,01895	0,038	
Pompe eau chaude 3	0,48	0,96	25200	0,01895	0,038	
Mélangeur Cuve d'Hygénisation - 18,2/3	0,29	0,58	15384	0,01895	0,038	
Pompe d'alimentation Centrifugeuse 1	0,24	0,48	12528	0,01895	0,038	
Centrifugeuse - bol 1	1,30	2,77	73800	0,01895	0,038	
Centrifugeuse - rouleau 1	0,24	0,48	12528	0,01895	0,038	
Pompe d'alimentation Centrifugeuse 2	0,24	0,48	12528	0,01895	0,038	
Centrifugeuse - bol 2	1,30	2,77	73800	0,01895	0,038	
Centrifugeuse - rouleau 2	0,24	0,48	12528	0,01895	0,038	
Tamis sur eau process	0,05	0,09	730	0,01895	0,038	
Mélangeur Station anti mousse	0,04	0,08	2086	0,01895	0,038	
Pompe d'anti-mousse tamis sur eau process	0,02	0,03	834	0,01895	0,038	
Pompers Digestats vers stockage zone fluviatile	0,12	0,24	6264	0,01895	0,038	
Pompe de vidange cuve centrals	0,17	0,34	14360	0,01895	0,038	
Module 5 : Zone Gestion Digestat						
Pompe de vidange centrifugeuse 1	1,25	2,51	68955	0,01895	0,038	
Pompe de vidange centrifugeuse 2	1,25	2,51	68955	0,01895	0,038	
Pompe dilution digestat 1	0,72	1,44	37894	0,01895	0,038	
Pompe dilution digestat 2	0,72	1,44	37894	0,01895	0,038	
Pompe dilution digestat 3	0,72	1,44	37894	0,01895	0,038	
Pompe Vidange Cuve Tampon Digestat-Liquid	0,07	0,13	3480	0,01895	0,038	
Module 6 : Zone Gestion Eau de Process						
Agitateur de la cuve eau de process 1	0,25	0,50	13200	0,01895	0,038	
Eau de process 1 Pompe 1	0,25	0,51	13440	0,01895	0,038	
Eau de process 1 Pompe 2	0,51	1,02	13440	0,01895	0,038	
Pompe de pressurisation 1	0,33	0,65	17178	0,01895	0,038	
Microstataire	0,00	0,01	180	0,01895	0,038	
Pompe d'alimentation Microstataire	0,04	0,08	2136	0,01895	0,038	
Station de lavage	0,24	0,48	12500	0,01895	0,038	
Module 8 : Valorisation biogaz						
Desulfuration biologique	0,55	1,11	29200	0,01895	0,038	
Ensemble Valorisation Biogaz + Chaudière	27,33	54,80	1442042	0,01895	0,038	
Module 7 : Unités et traitement de l'air						
Module Co-génération	1,66	3,33	87600	0,01895	0,038	
Système d'air comprimé	0,34	0,68	17826	0,01895	0,038	
Ventilateur extraction V1	10,64	21,34	561538	0,01895	0,038	
Ventilateur extraction V2	10,64	21,34	561538	0,01895	0,038	
Modules inducteurs ligne 1	0,11	0,23	6000	0,01895	0,038	
Modules inducteurs ligne 2	0,07	0,14	3600	0,01895	0,038	
Modules inducteurs ligne 3	0,02	0,05	1200	0,01895	0,038	
Modules inducteurs ligne 4	0,07	0,14	3600	0,01895	0,038	
Transferts inductifs ligne 1	0,03	0,06	1480	0,01895	0,038	
Transferts inductifs ligne 2	0,17	0,34	8880	0,01895	0,038	
Transferts inductifs ligne 3	0,08	0,17	4440	0,01895	0,038	
Transferts inductifs ligne 4	0,10	0,19	5034	0,01895	0,038	
Pompe laveur P1 (Nord)	1,45	2,91	76506	0,01895	0,038	
Pompe laveur P2 (Nord)	1,45	2,91	76506	0,01895	0,038	
Total consommation élec site			7119368	0,01895	0,038	
Autoconsommation (Électricité produite par les moteurs de cogénération)			3381050	0,01895	0,038	
Déchargement sur le port de Lamay						
Électricité consommée						
Intitulé	Emission (en 1 CO2 e) Poste 4.1	Emission (en 1 CO2 e) Poste 2.1	Quantité (kWh/an)	FE (en kg CO2 e pour 1 kWh) Poste 4.1	FE (en kg CO2 e pour 1 kWh) Poste 2.1	Commentaire
Pompage du digestat vers les camions citernes	0,12	0,12	6264	0,01895	0,01895	
Sites déportés						
Électricité consommée						
Intitulé	Emission (en 1 CO2 e) Poste 4.1	Emission (en 1 CO2 e) Poste 2.1	Quantité totale sites déportés (kWh/an)	FE (en kg CO2 e pour 1 kWh) Poste 4.1	FE (en kg CO2 e pour 1 kWh) Poste 2.1	
Système de pesée - pompes, agitateurs, locaux techniques & exploitation	7,58	15,20	400000	0,01895	0,038	
Total						
Incertitude sur la donnée						
Incertitude sur le FE						
Incertitude totale						

3.1 Transport de marchandises amont						
Transport de digestat						
Fluvial (aller-retour)	Emission (en t CO2 e/an)	FE (en kg CO2 e/L)	Consommation (L/km)	Distance parcourue	Distance site - société (km)	Nombre de trajets estimé /an
Transport fluvial digestat Genevilliers - Limay (Aller+retour)	14	0,28	6,68	7601	73	104
Transport de digestat						
Routier (aller-retour)	Emission (en t CO2 e/an)	FE (en kg CO2 e/L)	Consommation charge + vide (L/km)	Distance parcourue	Distance site - société (km)	Nombre de trajets estimé /an
Transport routier digestat entre Limay et Saint-Maixime-Hauterive (charge+vide)	8	0,28	0,33	86940	75	1159
Transport routier digestat entre Limay et Serze (charge + vide)	7	0,28	0,33	78246	45	1739
Total transport digestat	29					
Incertitude sur les distances	5%					
Incertitude sur le tonnage	5%					
Incertitude sur la consommation	20%					
Incertitude sur le FE	20%					
Incertitude transport digestat	29%					
Transport des refus						
Intitulé	Emissions induites (en t CO2 e/an)	Tonnage au km (en t.km)	FE (en kg CO2 e pour 1 L.km)	Tonnage de refus (en t)	Distance site - société (km)	Commentaire
Transport routier entre le site de Genevilliers et l'incinérateur - trajet aller chargé à 100%	7		0,146			
Transport routier entre le site de Genevilliers et l'incinérateur - trajet retour à vide	29	45315	0,639	5885	7,7	Distance Genevilliers-Saint-Ouen par camion benne 3t
Total 3.1	36					
Incertitude sur le tonnage	35%					
Incertitude sur les distances	5%					
Incertitude sur le FE	20%					
Incertitude transport refus	41%					

3.2 Transport de marchandises aval						
Transport durant la collecte						
	Emission (en t CO2 e/an)	Tonnage au km (en t.km)	FE (en kg CO2 e pour 1 L.km)	Tonnage de déchets transportés vers le centre (en t)	Distance considérée (en km)	
Apports directs du bassin versant de Genevilliers	87					
Parcours du garage à benne au premier point de collecte (à vide)	32	100500	0,323		3	
Parcours de collecte (50% chargé)	14	100500	0,141		3	
Parcours du dernier point de collecte à Genevilliers (100% chargé)	8	100500	0,0808	33500	3	
Parcours de Genevilliers au garage à benne (à vide)	32	100500	0,323		3	
Apports directs des bassins versants des centres de massification	43					
Parcours du garage à benne au premier point de collecte (à vide)	16	49500	0,323		3	
Parcours de collecte (50% chargé)	7	49500	0,141		3	
Parcours du dernier point de collecte aux centres de massification (100% chargé)	4	49500	0,0808	16500	3	
Parcours depuis les centres vers le garage à benne (à vide)	16	49500	0,323		3	
Total Emissions liées à la collecte	130					
Transport lié aux sites de transfert						
Sites de transfert Syctom						
Intitulé	Emission (en t CO2 e/an)	Tonnage au km (en t.km)	FE (en kg CO2 e pour 1 L.km)	Tonnage de déchets collectés durant toute la durée du projet (en t)	Distance site - Genevilliers (km)	Commentaire
Apports d'Issy-les-Moulineaux - aller (100% chargé)	5		0,04850			
Apports d'Issy-les-Moulineaux - retour (à vide)	17	104500	0,16200	5500	19	Facteur d'émission basé sur la consommation d'un camion FMA (Fond Mouvant Alternatif) de 25 tonnes environ
Apports de Romainville - aller 100% chargé	5	93500	0,04850			
Apports de Romainville - retour (à vide)	15		0,16200	5500	17	
Apports d'Ivry-Paris XIII - aller 100% chargé	6		0,04850			
Apports d'Ivry-Paris XIII - retour (à vide)	21	132000	0,16200	5500	24	
Total émissions liées au transfert	69					
Total collecte/transfert des biodéchets durant la période d'exploitation	200					
Incertitude sur les distances	5%					
Incertitude sur les tonnages	5%					
Incertitude sur le FE	20%					
Incertitude totale transfert	21%					

Transport lié à l'épandage						
Intitulé	Emission (en t CO2 e/an)	FE du tracteur équipé d'une tonne à lisier (en kg CO2 e /km)	Distance parcourue aller+retour (en km)	Nombre de rotations	Capacité d'un tracteur équipé d'une tonne à lisier (en m3)	Volume de digestat à épandre (en m3)
Trajet aller-retour site de Serze/parcelle	36	1,39	20	1305	20	26100
Trajet aller-retour site de Saint-Maixime-Hauterive/parcelle	36	1,39	30	870	20	17400
Total émissions sites/parcelle	73					
Incertitude sur les distances	5%					
Incertitude sur les tonnages	5%					
Incertitude sur le FE	70%					
Incertitude totale transport site/parcelle	70%					
Intitulé	Emission (en t CO2 e/an)	FU du carburant utilisé pour les tracteurs (en kg de CO2/L)	Consommation du tracteur équipé d'une tonne à lisier (en L/ha)	Surface d'épandage sur la totalité des sites de stockage (ha)		
Trajet durant l'épandage	96	3,04	14,5	2175		
Incertitude sur les distances	5%					
Incertitude sur les tonnages	5%					
Incertitude sur la consommation	24%					
Incertitude sur le FE	5%					
Incertitude trajet épandage	26%					
Total trajets épandage	168					
Incertitude totale trajet épandage	34%					

3.3 Transport domicile - travail						
Routier	Emission (en t CO2 e/an)	FE (en kg CO2 e/km)	Distance parcourue (en km)	Distance site - domicile (km)	Nombre de trajets (Aller+retour)	
Transport personnel domicile -travail (Aller+retour) - voiture au gazole	24	0,223	109350	25	4374	
Routier	Emission (en t CO2 e/an)	FE (en kg CO2 e/km)	Distance parcourue (en km)	Distance site - restaurant (km)	Nombre de trajets par an (Aller+retour)	
Transport personnel travail - restauration (Aller+retour)	1	0,223	6100	5	1220	
Total 3.3	26					
Incertitude sur les distances	50%					
Incertitude sur le FE	60%					
Incertitude totale 3.3	78%					

3.4 Déplacements des visiteurs et des clients						
Routier	Emission (en t CO2 e/an)	FE (en kg CO2 e/passager.km)	Nb de passagers par trajet	Distance parcourue (en km)	Distance trajet moyen (km) A/R	Nombre de trajets
Transport pour parcours pédagogique	1	0,122	50	600	60	10
Routier	Emission (en t CO2 e/an)	FE (en kg CO2 e/km)	Distance parcourue (en km)	Distance trajet moyen (km) A/R	Nombre de trajets	
Livraison poste ou visite de responsable	3	0,223	12200	40	305	
Total 3.4	3					
Incertitude sur les distances	50%					
Incertitude sur le FE	60%					
Incertitude totale 3.4	78%					

3.5 Déplacements professionnels						
Routier	Emission (en t CO2 e/an)	FE (en kg CO2 e/km)	Distance parcourue (en km)	Distance site - siège (km) A/R	Nombre de trajets (Aller+retour)	
Déplacement reportage au siège PAPREC du chef d'exploitation	0	0,223	480	40	12	
Total 3.5	0,1					
Incertitude sur les distances	5%					
Incertitude sur le FE	60%					
Incertitude totale 3.4	60%					

4.1 Achats de biens					
Achat de combustibles					
Intitulé	Emission (en t CO2 e/an)	Quantité (L/an)	FE (en kg CO2 e pour 1 kg)	Densité du fioul (kg/m3)	Commentaire
Fioul domestique	0,04	1044	0,0397	1000	démarrage pour maintenance du GE consommation de 87/h - données fournisseurs pour 350kVA 1dém/mois pot 1h
Total fioul	0,0				
Incertitude sur les données	20%				
Incertitude sur le FE	5%				
Incertitude totale combustible	21%				
Achat d'eau potable					
Intitulé	Emission (en t CO2 e/an)	Quantité (m3)	FE (en kg CO2 e pour 1 m3)	Commentaire	
Eau potable - site de Gennevilliers	0,7	5292	0,132		
Eau potable - sites déportés (hyp 5% besoin Gennevilliers)	0,0				
Total eau potable	1				
Incertitude sur les données	20%				
Incertitude sur le FE	11%				
Incertitude eau potable	23%				

4.2 Immobilisation de biens : construction d'éléments électromécaniques remplacement / maintenance					
Equipements	Emission (en t CO2 e/an)	FE (en kg CO2 e par t)	Tonnage des équipements à remplacer pendant la durée d'exploitation	Tonnage total des équipements électro-mécanique	Commentaire
Remplacement d'équipements électromécaniques	30	5500	5	54	10% de remplacement /an
Total 4.2	30				
Incertitude sur les données	50%				
Incertitude sur le FE	50%				
Incertitude 4.2	71%				

4.3 Gestion des déchets : Incinération des refus			
Intitulé	Emissions induites (en t CO2 e/an)	Tonnage refus (t/an)	FE (en kg CO2 e pour 1 t incinérée à saint-Ouen)
Emissions liées à l'incinération des refus lourds (pierres, métaux, verres)	148	1118	132,5
Emissions liées à l'incinération des refus légers (textile, plastique, etc.)	6753	4296	1572
Emissions liées à l'incinération des refus fins (sables)	176	471	374
Total 4.3	7078		
Incertitude sur les données	50%		
Incertitude sur le FE	20%		
Incertitude totale 4.3	54%		

4.5 Achats de services : Emissions induites dues aux coûts de maintenance			
Type de prestation	Emission (en t CO2 e/an)	FE (en kg CO2 e par €)	Prix en €/an
Contrat maintenance, entretien site, analyses sur le site de Gennevilliers	41	0,17	243 000
Frais de maintenance liés aux sites déportés (analyse du digestat, frais personnel, suivi agro...)	37	0,17	218 865
Frais d'assurances/bancaire	41	0,11	375 000
Total 4.5	120		
Incertitude sur les données	5%		
Incertitude sur le FE	80%		
Incertitude totale 4.5	80%		

5.1 Utilisation des produits vendus - combustion de biométhane après injection du gaz dans le réseau					
Intitulé	Emission (en t CO2 e/an)	Quantité (en kWh PCJ)	Biométhane injecté avec projet(en kWh PCJ)	FE combustion du méthane (en kg CO2 e pour 1 kWh PCJ)	Commentaire
Combustion du biométhane injecté	0,04	22498	24 998	0,00156	
Total 5.1	0,04				
Incertitude sur les données	5%				
Incertitude sur le FE	20%				
Incertitude totale 5.1	21%				

Facteurs d'émissions pour les émissions directes					
Intitulé	Unité de référence	Valeur	Unité	Intitulé FE	Source
Consommation de gaz naturel - amont (4.1)	MWh PCI	0,0997	kg CO2 e	Intitulé FE	https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees
Consommation de gaz naturel - combustion (1.1)	MWh PCI	0,187	kg CO2 e	Gas naturel - 2015/mix moyen/consommation	5%
Consommation de fioul - amont (4.1)	kg	0,676	kg CO2 e	Intitulé FE	https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees
Consommation de fioul - combustion (1.1)	kg	3,17	kg CO2 e	Fioul domestique - France	5%
Epandage d'engrais minéraux	kg azote épandu	5,57	kg CO2 e	Epandage d'engrais minéraux	400%
Epandage d'engrais organiques	kg azote épandu	5,83	kg CO2 e	Epandage d'engrais organiques	400%
Pouvoir de réchauffement global du méthane d'origine biologique	kg sans unité	28	kg CO2 e	Intitulé FE	https://climate.ec.europa.eu/fr/indicators/ghg-equivalent
Fuites de méthane installation de méthanisation	m3 de méthane produit	1	%	Intitulé FE	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617304361?via=ihl
Taux de fuites de biogaz digestion		0,3	%	Intitulé FE	300%
		5	%	Intitulé FE	300%
Fuites de méthane transport digestat	tonne de carbone résiduel dans le digestat	5,6	%	Intitulé FE	300%

Facteurs d'émissions pour les émissions indirectes					
Intitulé	Unité de référence	Valeur	Unité	Intitulé FE	Source
Facteur d'émission de l'électricité - amont (4.1)	MWh	0,01895	kg CO2 e	Electricité/2021 - mix moyen/consommation	10%
Facteur d'émission de l'électricité - combustion (2.1)	MWh	0,038	kg CO2 e	Electricité/2021 - mix moyen/consommation (France continentale)	10%

Facteurs d'émissions pour les transports					
Intitulé	Unité de référence	Valeur	Unité	Intitulé FE	Source
Facteur d'émission du biocarburant DIESEL	L	0,29	kg CO2	Données Fournisseur DIESEL	20%
Consommation en carburant d'une péniche type D E K	km	6,68	kg CO2 e	Donnée Etude ENERDATA (cons "tout compris" moyenne pleine/vidé et manœuvres)	20%
Transport en camion 7,5t (3t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (100%) (km), FR	1.km	0,149	kg CO2 e	Transport en camion 7,5t (3t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (100%) (km), FR	20%
Transport en camion 7,5t (3t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (50%) (km), FR	1.km	0,27	kg CO2 e	Transport en camion 7,5t (3t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (50%) (km), FR	20%
Transport en camion 7,5t (3t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (20%) (km), FR	1.km	0,639	kg CO2 e	Transport en camion 7,5t (3t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (20%) (km), FR	20%
Transport en camion 14-20t (10t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (100%) (km), FR	1.km	0,0809	kg CO2 e	Transport en camion 14-20t (10t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (100%) (km), FR	20%
Transport en camion 14-20t (10t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (50%) (km), FR	1.km	0,12	kg CO2 e	Transport en camion 14-20t (10t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (50%) (km), FR	20%
Transport en camion 14-20t (10t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (20%) (km), FR	1.km	0,14	kg CO2 e	Transport en camion 14-20t (10t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (20%) (km), FR	20%
Transport en camion 34-40t (25t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (100%) (km), FR	1.km	0,0485	kg CO2 e	Transport en camion 34-40t (25t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (100%) (km), FR	20%
Transport en camion 34-40t (25t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (50%) (km), FR	1.km	0,162	kg CO2 e	Transport en camion 34-40t (25t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (50%) (km), FR	20%
Transport en camion 34-40t (25t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (20%) (km), FR	1.km	0,0769	kg CO2 e	Transport en camion 34-40t (25t) France (dont parc, utilisation et infrastructure) (20%) (km), FR	20%
Carburant épandu 810	L	3,04	kg CO2 e	Carburant épandu (810) (France Continentale)	5%
Autobus roulant au gaz naturel	passager.km	0,12	kg CO2 e	Autobus / GNV	60%
Vecteur particulière à essence	km	0,2	kg CO2 e	Vecteur (Motorisation essence) 2018	60%
Consommation tracteur sur route	km	1,29	kg CO2 e	Essence agricole/Benne agricole, PTRA 40t	70%
Consommation tracteur pendant épandage	ha	14,5	kg CO2 e	Préparation des sols - épandage	24%
Consommation carburant camion (charge-vidé)	100km	13	kg CO2 e	Intitulé FE	https://fr.statista.com/statistiques/487208/consommation-de-carburant-moyenne-vehicule-kg-et-france/

Facteurs d'émission Achats/Exploitation					
Intitulé	Unité de référence	Valeur	Unité	Intitulé FE	Source
Coût potable acheté	m3	0,112	kg CO2 e	Eau de réseau - hors infrastructure	11%

Facteurs d'émission Incinération des refus					
Intitulé	Unité de référence	Valeur	Unité	Intitulé FE	Source
Facteur d'émission Incinération Métaux	t	133	kg CO2 e	Emballages/Attre/Incinération - Impacts	20%
Facteur d'émission Incinération Verre	t	130	kg CO2 e	Emballages/Attre/Incinération - Impacts	20%
Facteur d'émission Incinération Plastiques	t	2770	kg CO2 e	Emballages/Plastique jetés/Attre/Incinération - impacts	20%
Facteur d'émission Incinération Divers non combustible et non fermentescible	t	374	kg CO2 e	Ordures ménagères résiduelles/Incinération - impacts	20%

Facteurs d'émission Produits vendus					
Intitulé	Unité de référence	Valeur	Unité	Intitulé FE	Source
Combustion biométhane dans le réseau	t	0,00156	MWhPCI	Biométhane/Injecté dans les réseaux / Mix moyen/combustion	20%

Facteurs d'émissions pour la production de fertilisant					
Intitulé	Unité de référence	Valeur	Unité	Intitulé FE	Source
FE production urée	tonnes de N	4240	kg CO2	urée (Europe)	30%
FE Production de Triphosphosphate (TSP)	t	1340	kg CO2	Triphosphosphate (TSP) (Europe)	30%
FE Production de Chlorure de Potasse (KCl) Chlorure de Potassium 60	t	678	kg CO2	Chlorure de potassium K40 (Europe)	30%

Facteurs d'émissions pour achat de service					
Intitulé	Unité de référence	Valeur	Unité	Intitulé FE	Source
Frais BE externe	heuro	170	kg CO2	Intitulé FE	80%
Équipements	heuro	53	kg CO2	Intitulé FE	80%
Frais d'assurance	heuro	110	kg CO2	Services/Assurances, services bancaires, conseil et	80%