

Société
du Grand
Paris



LE CATALOGUE DES FICHES DEBLAIS PAR LIGNE

Sommaire

1. Ligne 15 Sud - Tronçon T2	p.3
2. Ligne 15 Sud - Tronçon T3	p.16
3. Ligne 16	p.28
4. Ligne 17 Nord	p.45
5. Ligne 15 Est	p.55
6. Ligne 15 Ouest	p.58
7. Ligne 18	p.81

2017AMI001 – Annexe 1

Ligne 15 Sud – Tronçon T2

1. Présentation du tronçon



Le Tronçon T2 de la ligne 15 Sud du réseau de transport public du Grand Paris Express comprend l'ensemble des ouvrages projetés entre la gare de Noisy-Champs (gare comprise) et la gare de Villejuif Louis Aragon (gare non comprise).

Les travaux de terrassement ont démarré à partir d'octobre 2016.

Ce tronçon T2, d'une longueur d'environ 21 km, correspond à la partie sud-est de la ligne 15. Il comprend huit gares dont la première se situe à la limite des communes de Noisy-le-Grand et Champs-sur-Marne, respectivement dans les départements de Seine-Saint-Denis et de Seine-et-Marne, et la dernière sur la commune de Vitry-sur-Seine, les sept autres gares étant situées dans le département du Val-de-Marne.

Entièrement en souterrain, le tronçon T2 débute à la gare de Noisy-Champs et traverse principalement des zones urbaines denses. Il intègre trois passages sous-fluviaux en passant sous la Seine (à Alfortville et Vitry-sur-Seine) et deux fois sous la Marne (à Saint-Maur-des-Fossés / Créteil et à Saint-Maur-des-Fossés / Champigny-sur-Marne), et la traversée d'un important faisceau ferroviaire aux Ardoines sur la commune de Vitry (les voies du RER C et le faisceau ferroviaire du technicentre du RER C).

Le tronçon T2 (Noisy-Champs – Villejuif Louis Aragon) comporte huit gares dont sept interconnectées :

- La gare de Noisy-Champs, interconnectée avec le RER A et la future ligne 16 du réseau de transport public du Grand Paris ;
- La gare de Bry – Villiers - Champigny, interconnectée avec le RER E ;
- La gare de Champigny-Centre, interconnectée avec la future ligne orange du réseau de transport public du Grand Paris (ligne 15 Est) ;
- La gare de Saint-Maur - Créteil, interconnectée avec le RER A ;
- La gare de Créteil – L’Echat, interconnectée avec la ligne 8 du métro ;
- La gare du Vert-de-Maisons, interconnectées avec le RER D ;
- La gare des Ardoines, interconnectée avec le RER C ;
- La gare de Vitry-Centre, sans interconnexion.

Le tronçon T2 intègre un site de maintenance et de remisage des trains (SMR), situé à Champigny ainsi qu’un site de maintenance des infrastructures (SMI) implanté dans le secteur des Ardoines à Vitry. Ces sites de maintenance ne sont pas inclus dans la mission de Maîtrise d’Œuvre « Infrastructure ».

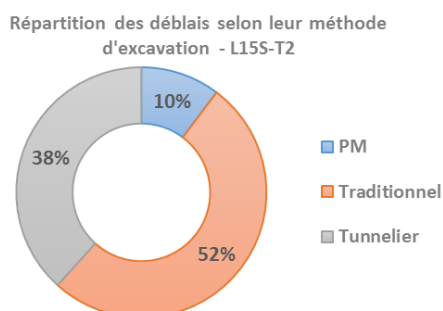
La mission de Maîtrise d’Œuvre « Infrastructure » du Tronçon T2 a été confiée au groupement mené par SYSTRA et composé de ANMA – Agence Nicolas MICHELIN & Associés / Atelier d’Architecture KING KONG / RICHEZ Associés / VALODE & PISTRE Architectes.

La mission de Maîtrise d’Œuvre du site de maintenance et de remisage des trains (SMR) de Champigny et des locaux du poste de commandement centralisé (PCC) est assurée par le groupement mené par EGIS bâtiment et composé de RICHEZ Associés.

La mission de Maîtrise d’Œuvre du site de maintenance des infrastructures (SMI) des Ardoines est suivie par le groupement mené par SYSTRA et composé de Atelier BARANI et Marc BARANI Architectes/ Groupe ALTO / JACOBS.

2. Quantités estimées par qualité de déblais

a) Quantités totales

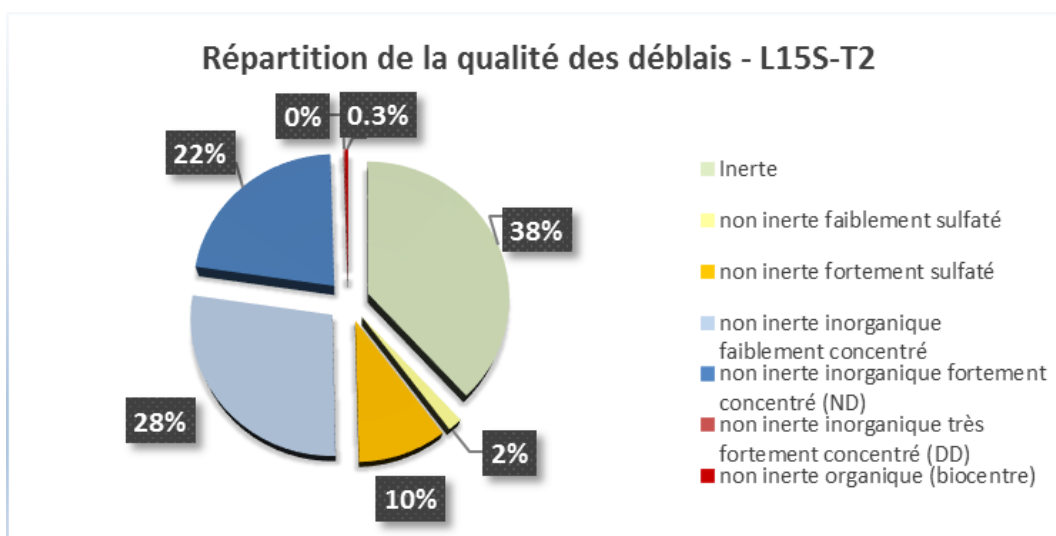


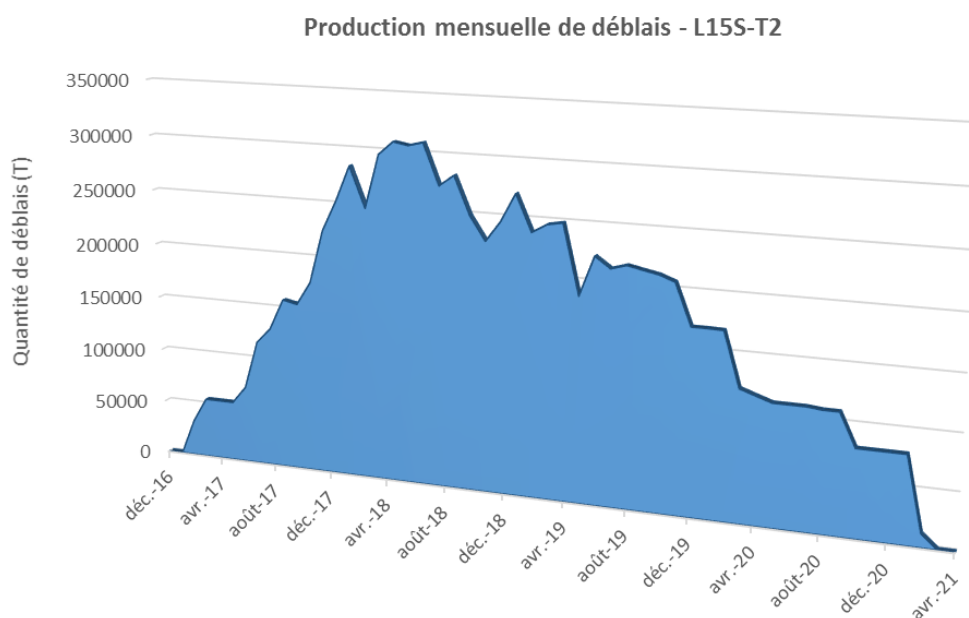
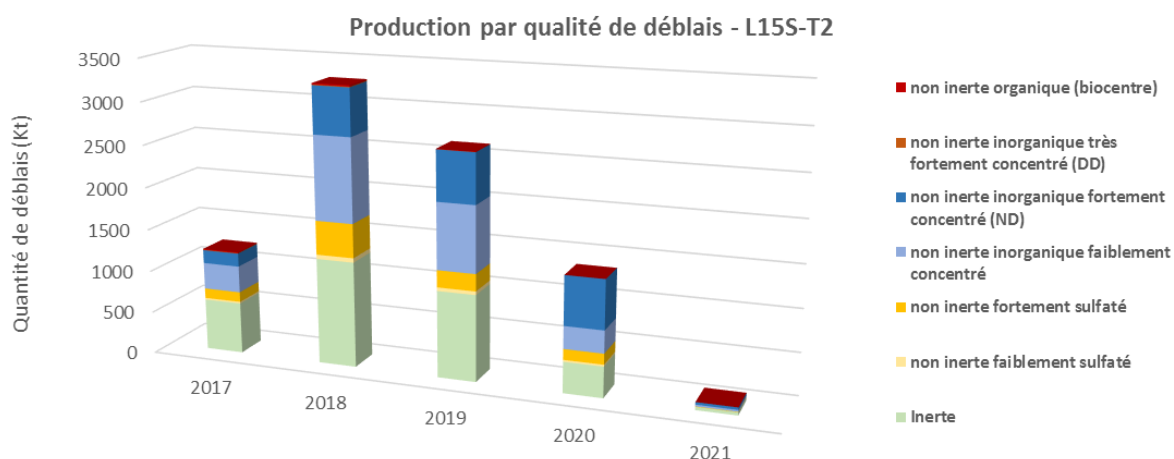
La quantité totale de déblais à évacuer est estimée à **8,5 millions de tonnes**, extraits à 38% par tunnelier, à 52% par méthode traditionnelle et à 10% en parois moulées.

Ces estimations sont fournies à titre indicatif selon les hypothèses du projet à fin décembre 2016 et selon les estimations de la Maîtrise d’Œuvre. Le planning déblais est issu de la phase PRO-B (octobre 2016) avec les quantités de déblais communiquées dans les DCE.

Quantité par qualité des déblais (kt)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Inerte	0	605	1247	1019	365	35	3271
non inerte faiblement sulfaté	0	21	52	42	22	1	139
non inerte fortement sulfaté	0	117	399	199	126	5	846
non inerte inorganique faiblement concentré	0	313	994	781	264	22	2374
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	157	557	586	577	29	1907
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	4	7	2	0	0	13
non inerte organique (biocentre)	0	10	16	4	0	0	30
Total	0	1228	3273	2634	1354	91	8579

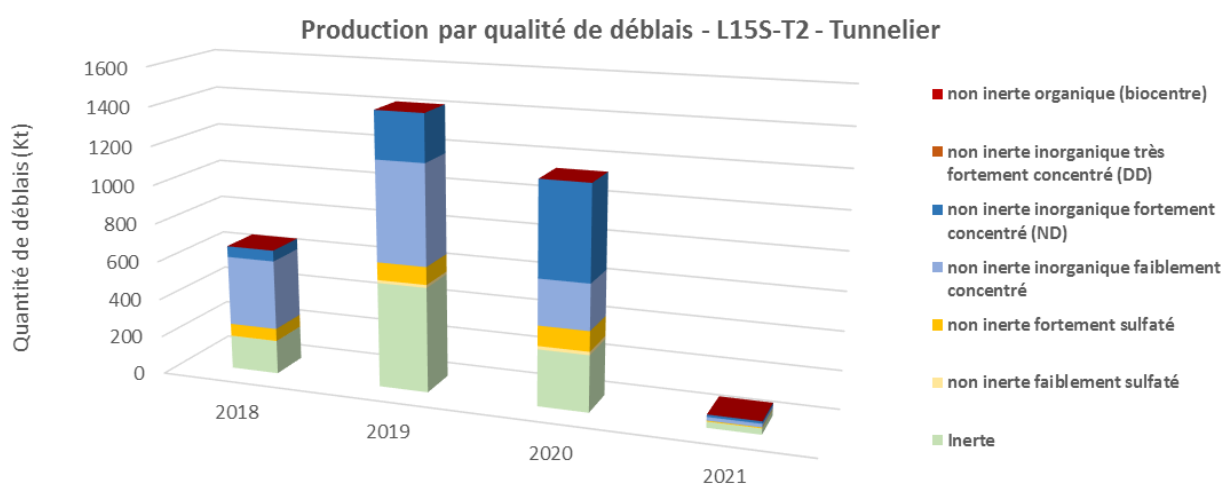
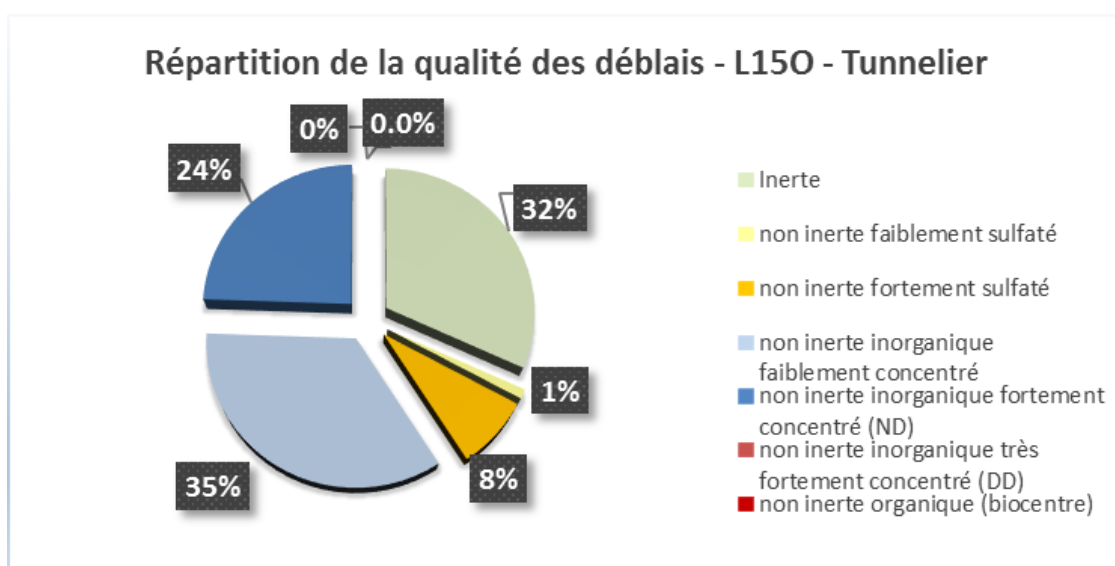
Les graphiques ci-dessous présentent les estimations de production de déblais par qualité et la production totale de déblais, sur l'ensemble du tronçon T2 de la ligne 15 Sud et pour l'ensemble des types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers).





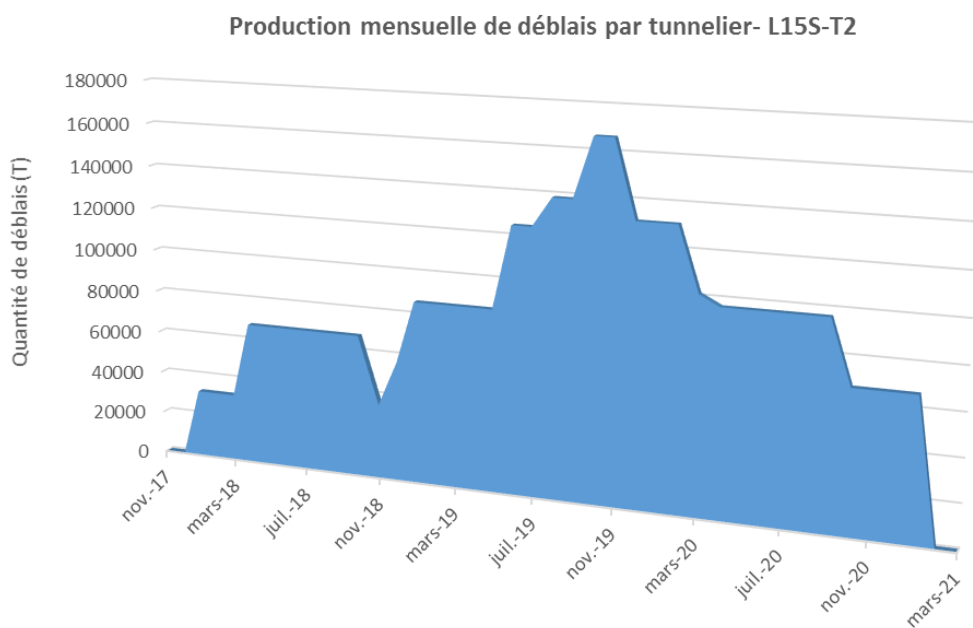
b) Quantités extraites par la méthode des tunneliers

Quantité par qualité des déblais (kt)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Inerte	0	0	175	546	293	31	1045
non inerte faiblement sulfaté	0	0	1	15	17	1	35
non inerte fortement sulfaté	0	0	65	91	104	5	265
non inerte inorganique faiblement concentré	0	0	361	521	237	18	1138
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	0	57	245	490	12	804
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	0	0	0	0	0	0
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0	0	0	0
Total général	0	0	659	1420	1141	67	3287



SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

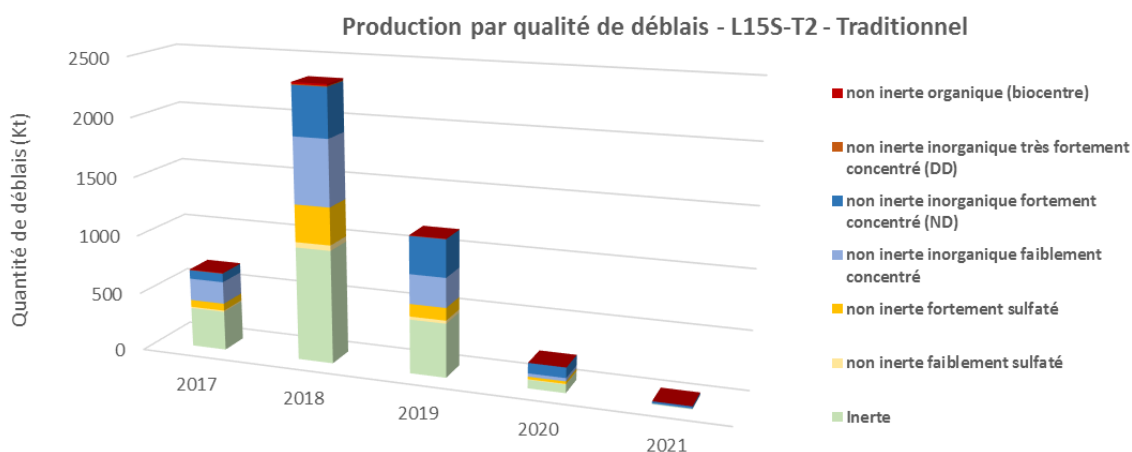
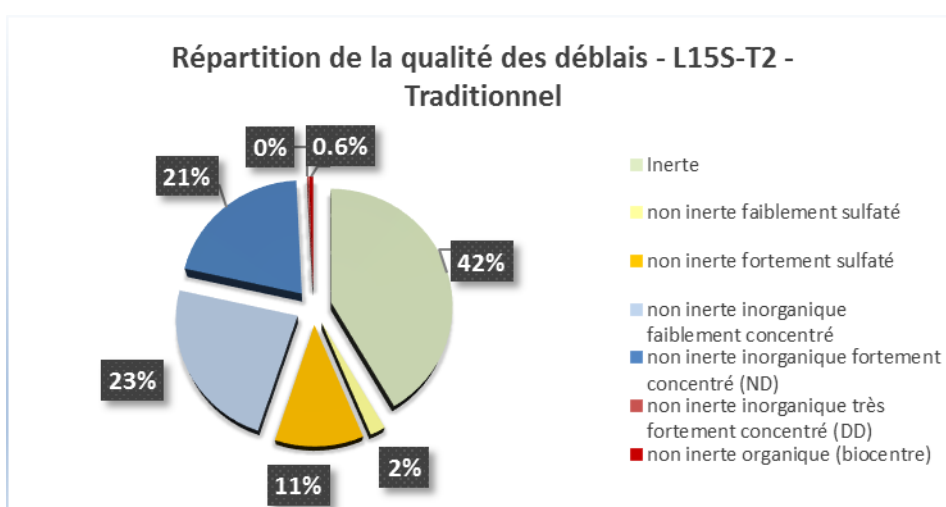


SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

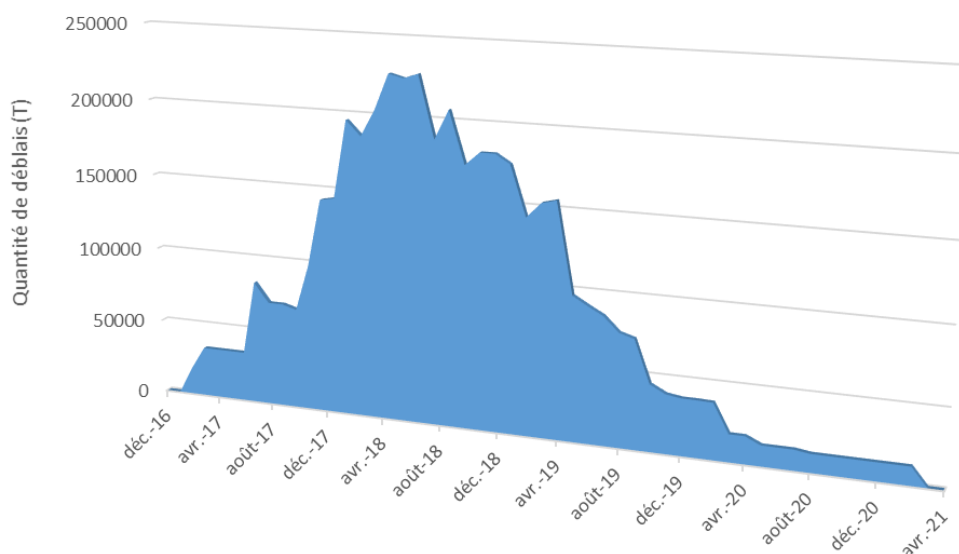
Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

c) Quantités extraites par terrassement traditionnel (gares, ouvrages annexes, entonnements...)

Quantité par qualité des déblais (kt)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
Inerte	0	336	966	458	71	5	0	1836
non inerte faiblement sulfaté	0	11	46	26	5	0	0	89
non inerte fortement sulfaté	0	61	317	106	22	0	0	505
non inerte inorganique faiblement concentré	0	189	563	250	27	3	0	1032
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	75	418	317	88	16	0	914
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	2	7	2	0	0	0	10
non inerte organique (biocentre)	0	5	16	4	0	0	0	24
Total général	0	679	2332	1162	213	24	0	4411



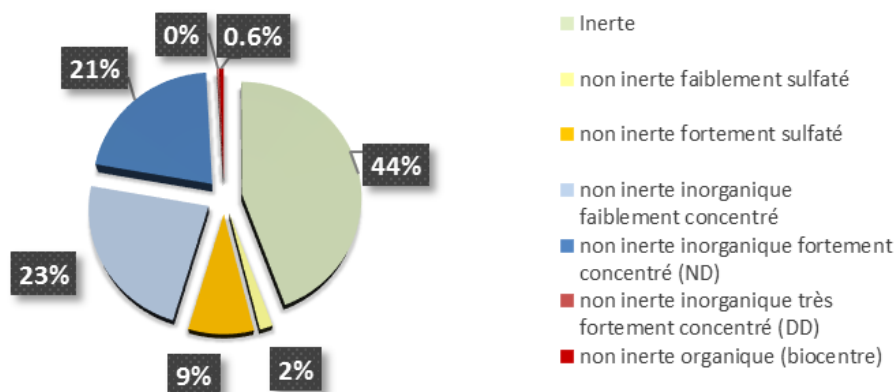
Production mensuelle de déblais par méthode traditionnelle - L15S-T2



d) Quantités extraites pour la réalisation des parois moulées

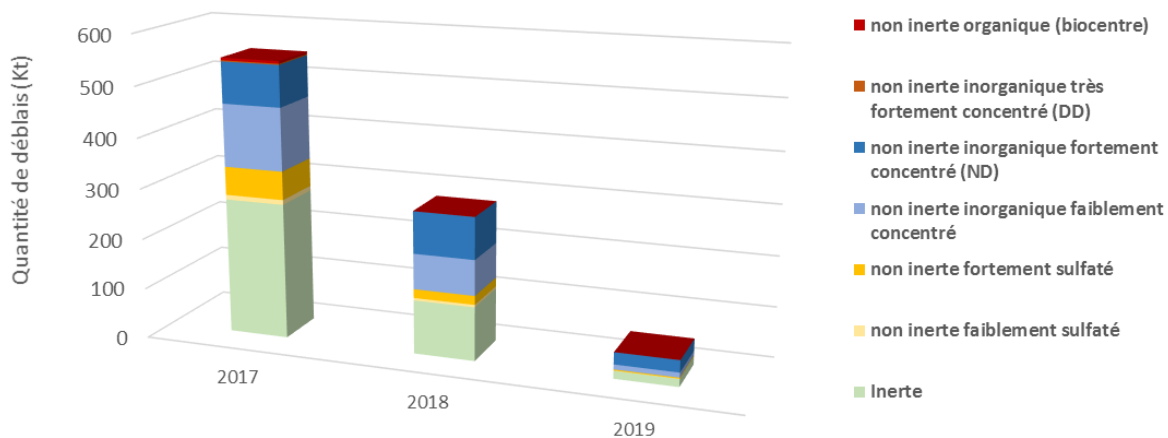
Quantité par qualité de déblais (kt)	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Inerte	0	269	106	15	391
non inerte faiblement sulfaté	0	9	5	1	15
non inerte fortement sulfaté	0	56	17	2	76
non inerte inorganique faiblement concentré	0	124	70	10	204
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	82	83	24	188
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	2	0	0	2
non inerte organique (biocentre)	0	5	0	0	5
Total général	0	548	282	52	881

Répartition de la qualité des déblais - L15S-T2 - Parois Moulées

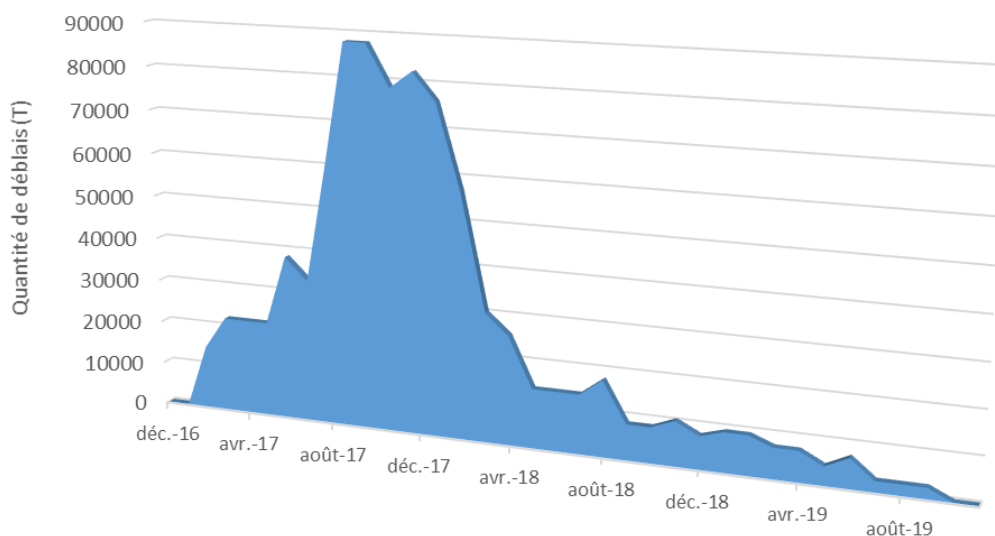


SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Production par qualité de déblais - L15S-T2 - Parois moulées



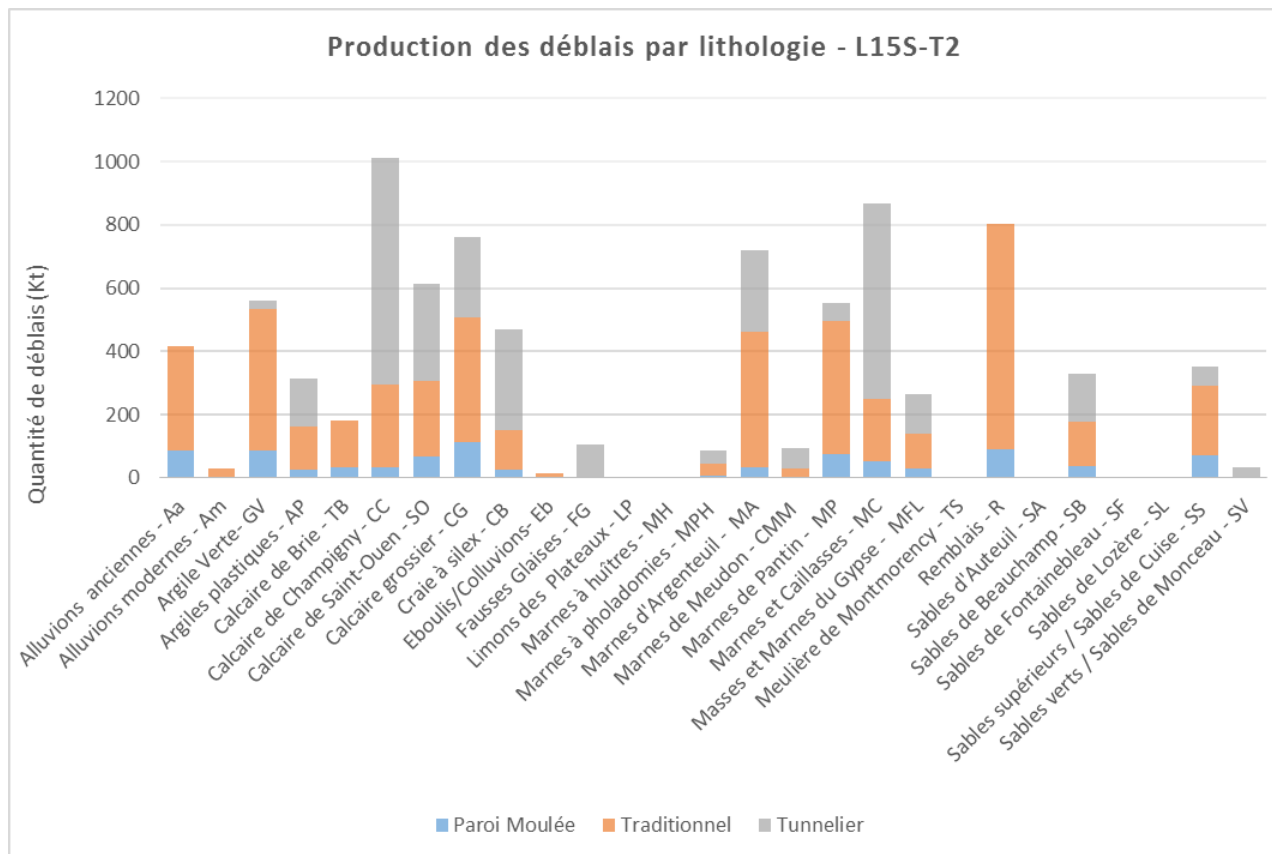
Production mensuelle de déblais - parois moulées - L15S-T2



SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

3. Formations traversées

Les principales formations géologiques rencontrées sont représentées sur le graphique ci-dessous. Les caractéristiques de chaque formation sont présentées dans l'annexe « fiches matériaux ».



4. Le potentiel de transport alternatif

Les hypothèses prises en compte pour les solutions d'évacuation par transport alternatif à fin décembre 2016 et au stade actuel des études sur le tronçon T3 de la ligne 15 Sud sont :

- Fluvial, Plateforme Friche Arrighi :
 - o pour les déblais des tunneliers 1302-Gare de VLA et 1302-Gare de CLE
 - o Clause d'incitation dans la marché T2A pour l'évacuation fluviale de 80% du volume de déblais sur le périmètre défini par les ouvrages suivants : Gare des Ardoines, Tunnel 1401-SMI Vitry, Tranchée SMI Vitry et les OA 1301, 1302, 1401 et 1404. Les ouvrages OA 1401 et 1301 n'ont pas été pris en compte dans les hypothèses d'évacuation fluviale, ce qui correspond à 20% du volume de déblais sur le périmètre défini.

- Ferroviaire : Gare de BVC et tunnelier BVC-Créteil L'Echat.

L'évacuation des déblais pour les autres ouvrages est envisagée par voie routière à ce stade des études.

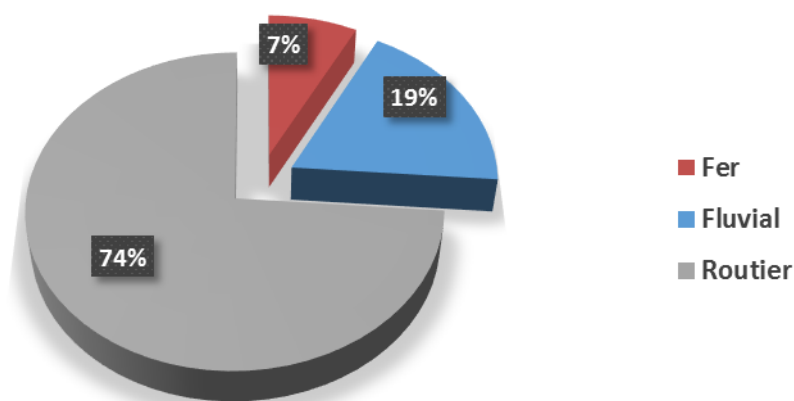
La carte ci-dessous indique les secteurs d'évacuation par voie fluviale et ferroviaire envisagés à fin décembre 2016 sur le tronçon T2 de la ligne 15 Sud.



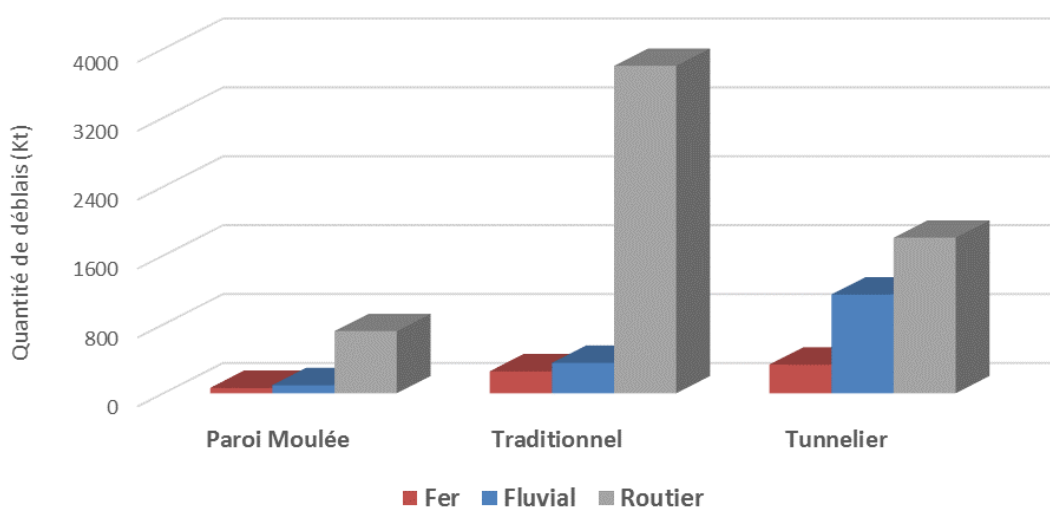
Quantité de déblais par type de transport (kt)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Ferroviaire	0	51	290	250	62	0	653
Fluvial	0	98	309	550	612	28	1597
Routier	0	1079	2674	1834	679	63	6329
Total général	0	1228	3273	2634	1354	91	8579

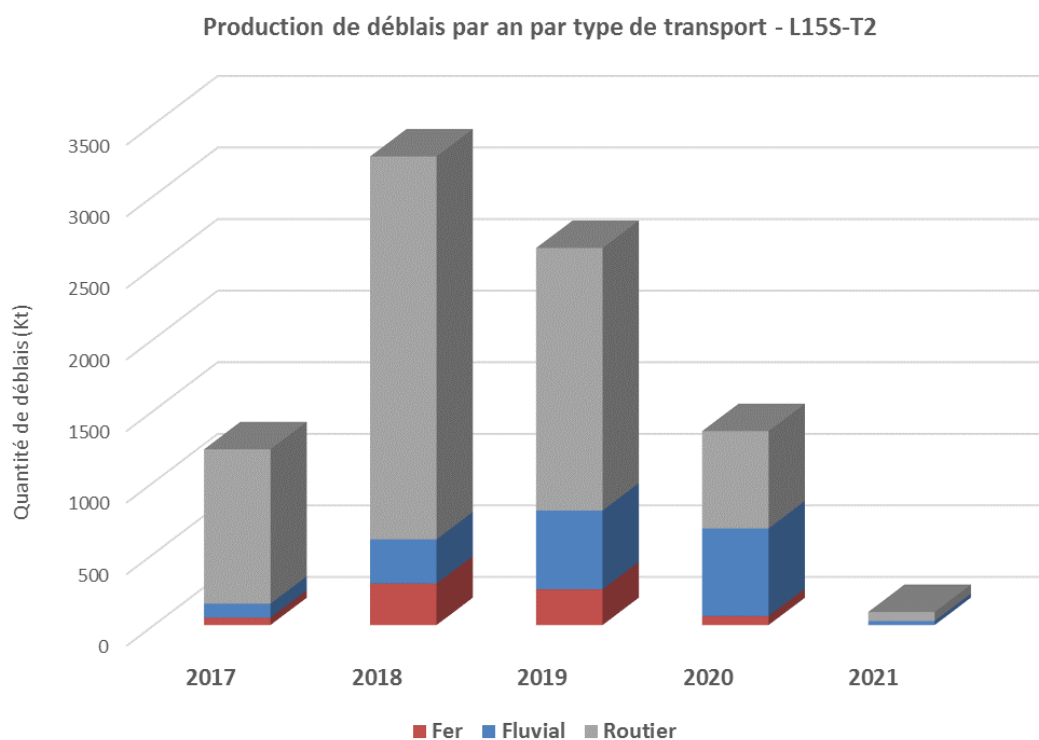
Les graphiques ci-dessous présentent les estimations de production de déblais par type de transport et selon les types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers) sur l'ensemble du tronçon T2 de la ligne 15 Sud.

Production de déblais par type de transport - L15S-T2



Type de transport suivant le type de terrassement - L15S-T2

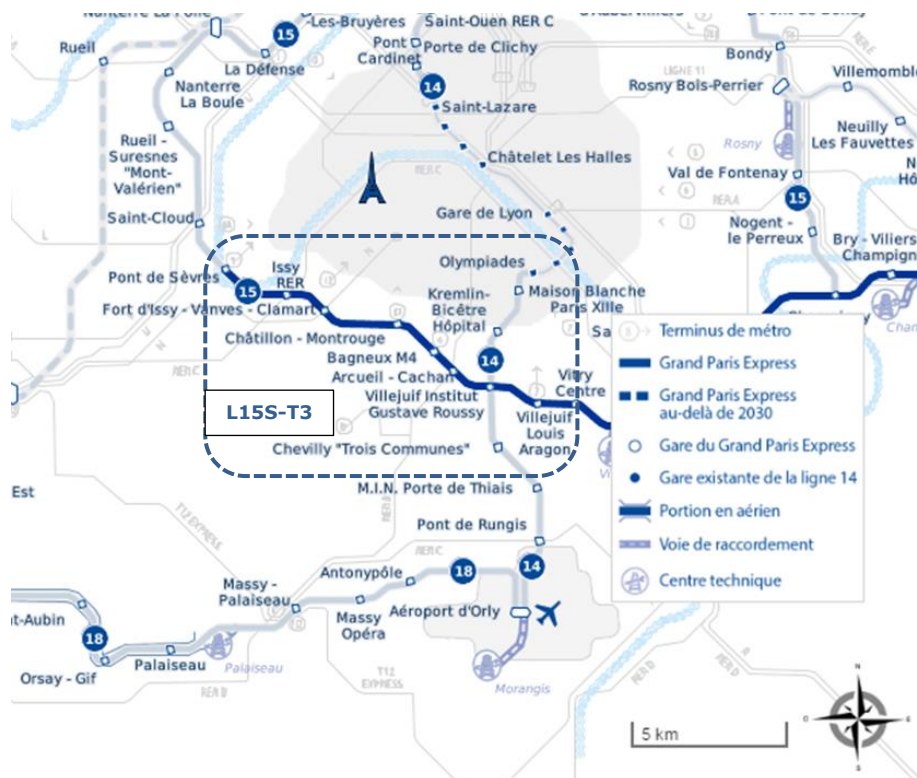




2017AMI001 – Annexe 1

Ligne 15 Sud – Tronçon T3

1. Présentation du tronçon



Le Tronçon T3 de la ligne 15 Sud du réseau de transport public du Grand Paris Express comprend l'ensemble des ouvrages projetés entre la gare de Villejuif Louis Aragon (gare comprise) et l'ouvrage de L'Ile de Monsieur (ouvrage non compris).

Les travaux de terrassement ont démarré en milieu d'année 2016 pour les travaux de la gare de FVC (lot T3B). Le démarrage des travaux de terrassement pour les autres ouvrages est prévu pour le 2^{ème} trimestre 2017.

Ce tronçon T3, d'une longueur d'environ 13 km, correspond à la partie sud-ouest de la ligne 15. Il comprend huit gares dont la première se situe sur la commune de Villejuif et la dernière à Boulogne-Billancourt. Les trois premières gares sont situées dans le département du Val-de-Marne et les cinq autres gares sur le département des Hauts de Seine. Entièrement en souterrain, il débute à la gare de Villejuif Louis Aragon et traverse principalement des zones urbaines denses. Il intègre deux passages sous-fluviaux en passant sous la Seine (à Issy-les-Moulineaux / Ile Saint-Germain / Boulogne-Billancourt et à Boulogne-Billancourt / Saint-Cloud), et s'inscrit sous une grande zone de carrières souterraines entre Cachan et Issy les Moulineaux.

SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

Le tronçon T3 (Villejuif Louis Aragon – Pont de Sèvres) comporte huit gares toutes interconnectées :

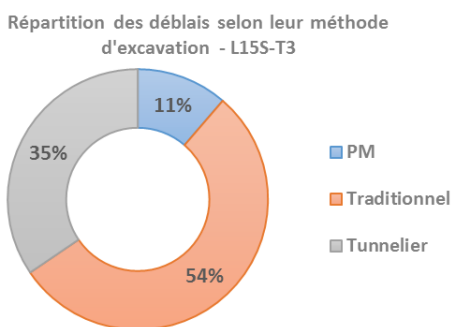
- La gare de Villejuif Louis Aragon, interconnectée avec la ligne 7 du métro et le tramway T7 ;
- La gare de Villejuif Institut Gustave Roussy, interconnectée avec la future ligne bleue du réseau de transport public du Grand Paris (ligne 14 sud) ;
- La gare d'Arcueil - Cachan, interconnectée avec le RER B ;
- La gare de Bagneux, interconnectée avec la future ligne 4 du métro ;
- La gare de Châtillon – Montrouge, interconnectée avec la ligne 13 du métro et le tramway T6 ;
- La gare de Fort d'Issy – Vanves - Clamart, interconnectée avec le Transilien N ;
- La gare d'Issy RER, interconnectée avec le RER C ;
- La gare du Pont de Sèvres, interconnectée avec la ligne 9 du métro.

Le tronçon T3 est composé de treize ouvrages annexes. Il ne comprend pas de site de maintenance et de remisage des trains, ni de site de maintenance des infrastructures, car ils sont implantés sur le tronçon Est de la ligne rouge Sud (SMI à Vitry et SMR à Champigny sur le tronçon T2 pour la ligne 15).

La mission de Maîtrise d'Œuvre « Infrastructure » du Tronçon T3 a été confiée au groupement mené par SETEC TPI et composé de INGEROP CI / Atelier BARANI et Marc BARANI Architectes / AR.THEME Associés / BRUNET SAUNIER Architecture / PERIPHERIQUES Architectures MARIN+TROTTEIN et AFJA / Philippe GAZEAU Architecte / Agence DUTHILLEUL.

2. Quantités estimées par qualité de déblais

a) Quantités totales

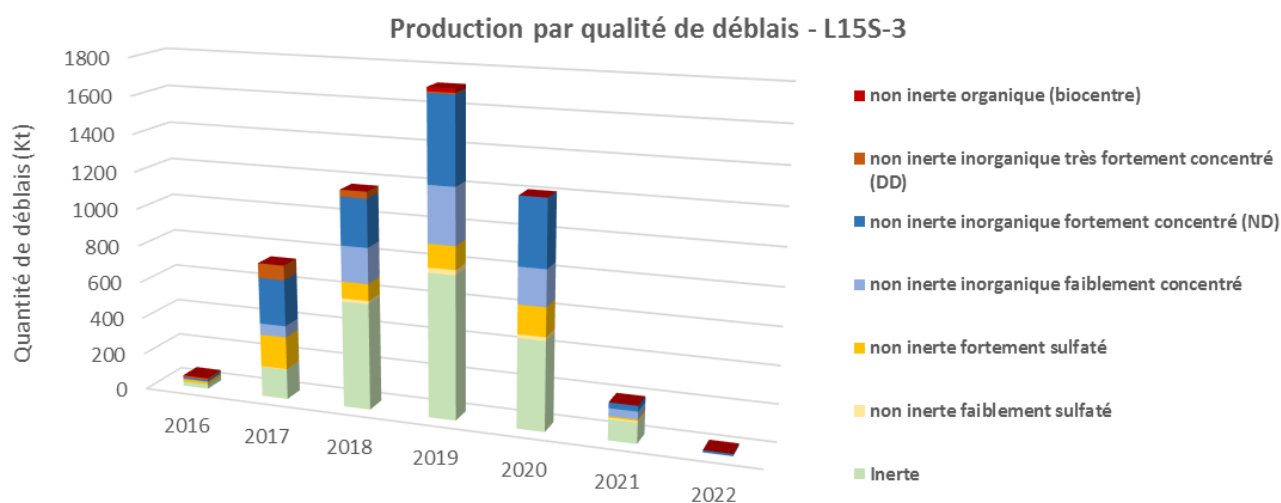
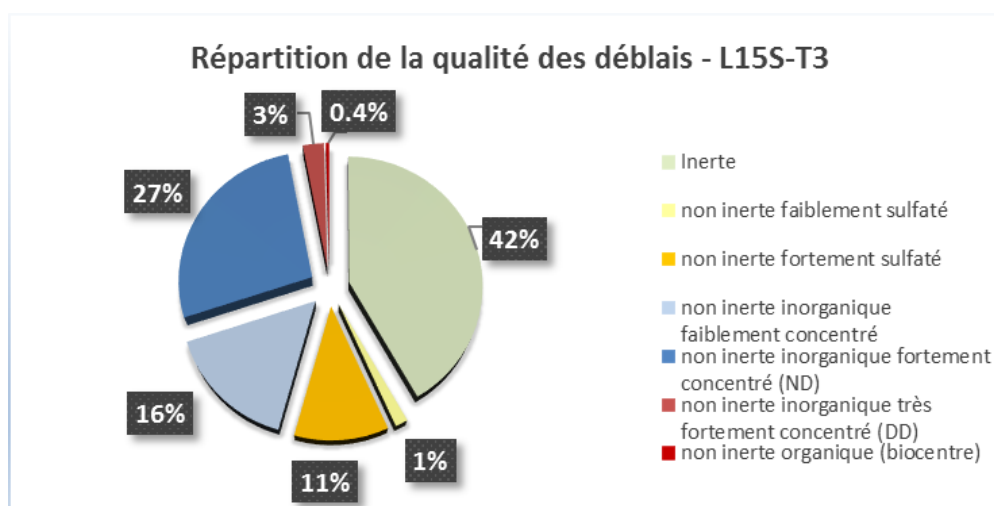


La quantité totale de déblais à évacuer est estimée à **5,1 millions de tonnes**, extraits à 35% par tunnelier, à 54% par méthode traditionnelle et 11% pour la réalisation des parois moulées.

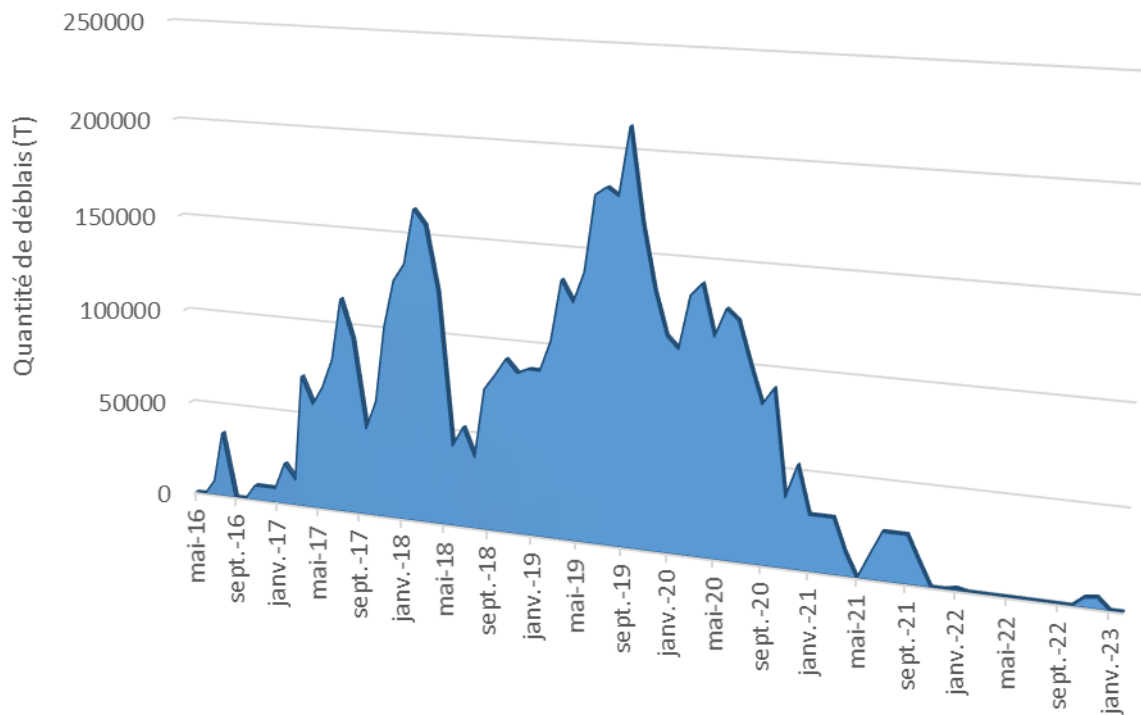
Ces estimations sont fournies à titre indicatif selon les hypothèses du projet à fin décembre 2016 et selon les estimations de la Maîtrise d'Œuvre. Ces hypothèses tiennent compte Elles sont susceptibles d'évoluer au fil de l'avancement du projet.

Quantités par qualité des déblais (kt)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Inerte	24	164	574	774	481	112	1	2129
non inerte faiblement sulfaté	0	3	18	27	20	8	0	76
non inerte fortement sulfaté	12	176	90	124	155	8	0	565
non inerte inorganique faiblement concentré	5	62	192	303	195	42	0	798
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	8	251	257	461	360	30	11	1377
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	10	80	37	7	0	0	0	134
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	22	0	0	0	22
Total général	59	736	1167	1718	1211	200	12	5102

Les graphiques ci-dessous présentent les estimations de production de déblais par qualité et la production totale de déblais, sur l'ensemble du tronçon T3 de la ligne 15 Sud et pour l'ensemble des types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers).



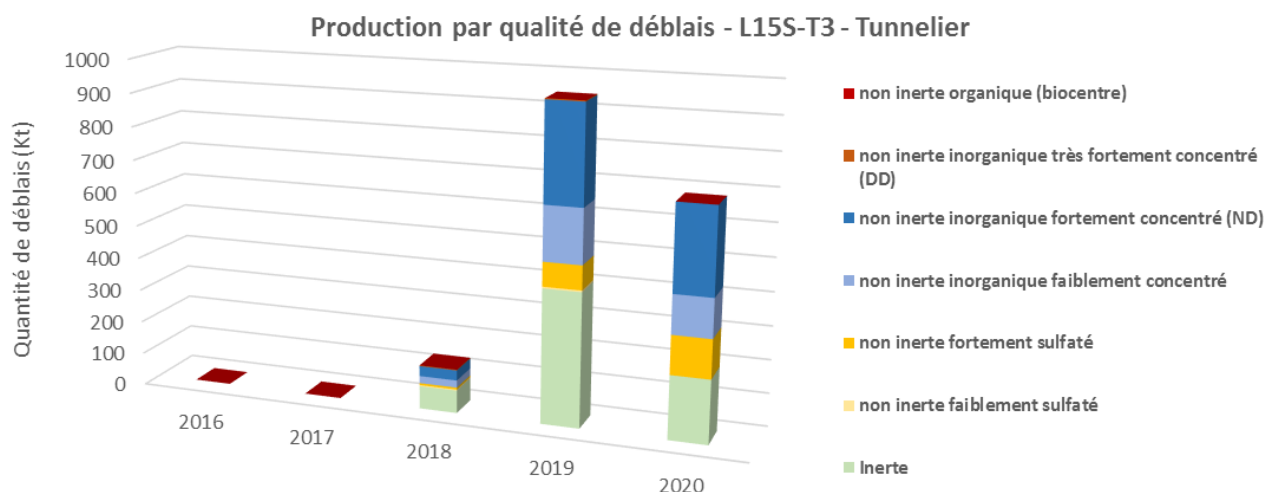
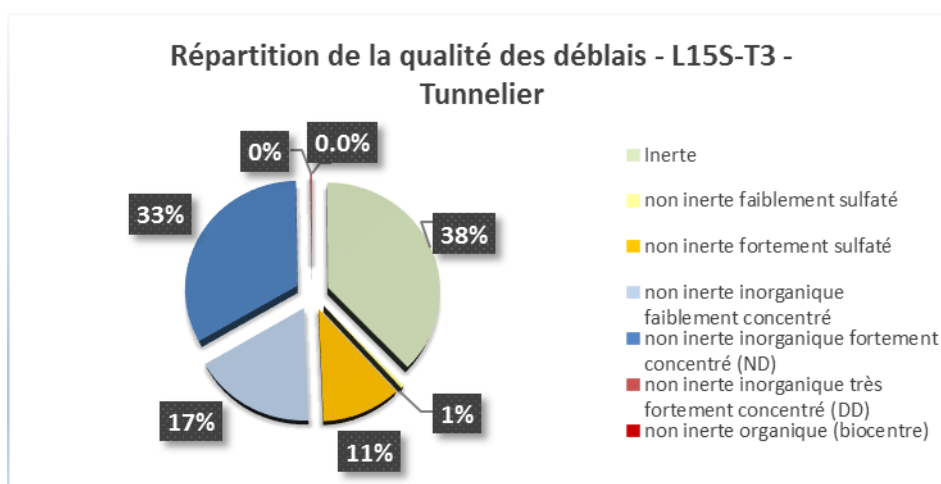
Production mensuelle de déblais - L15S-T3

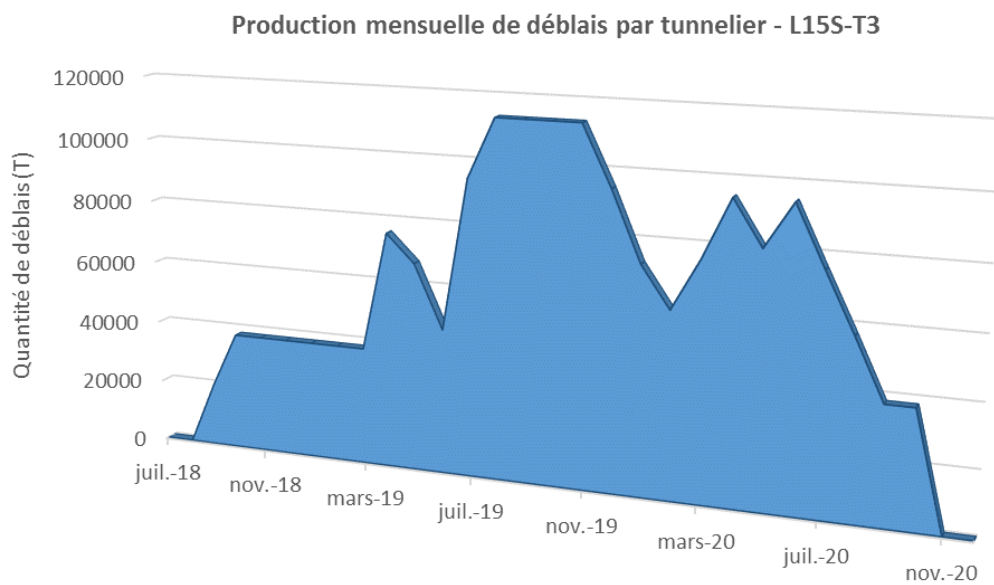


SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

b) Quantités extraites par la méthode des tunneliers

Quantités par qualité des déblais (kt)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Inerte	0	69	404	192	0	0	665
non inerte faiblement sulfaté	0	3	5	0	0	0	8
non inerte fortement sulfaté	0	6	73	116	0	0	195
non inerte inorganique faiblement concentré	0	22	164	117	0	0	303
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	31	294	259	0	0	584
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	2	3	0	0	0	5
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0	0	0	0
Total Général	0	133	943	684	0	0	1 760



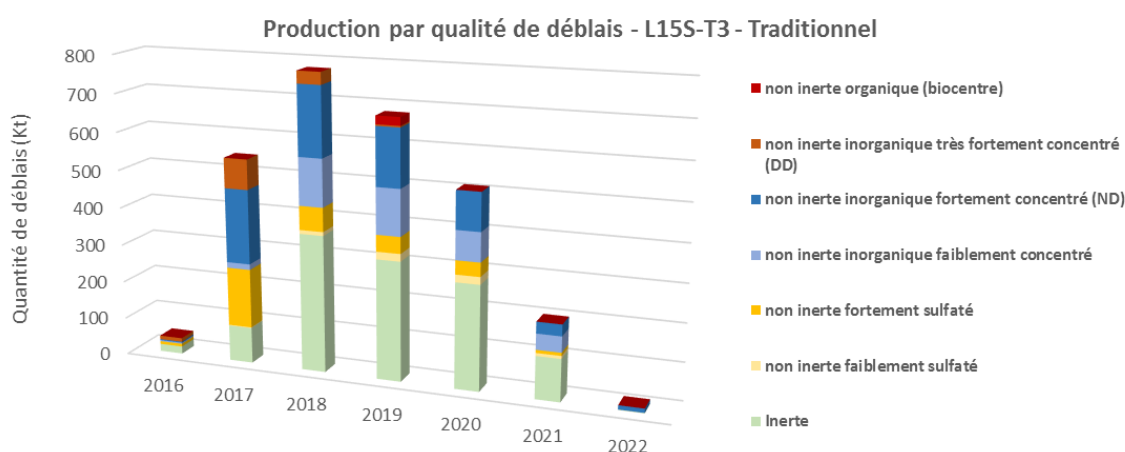
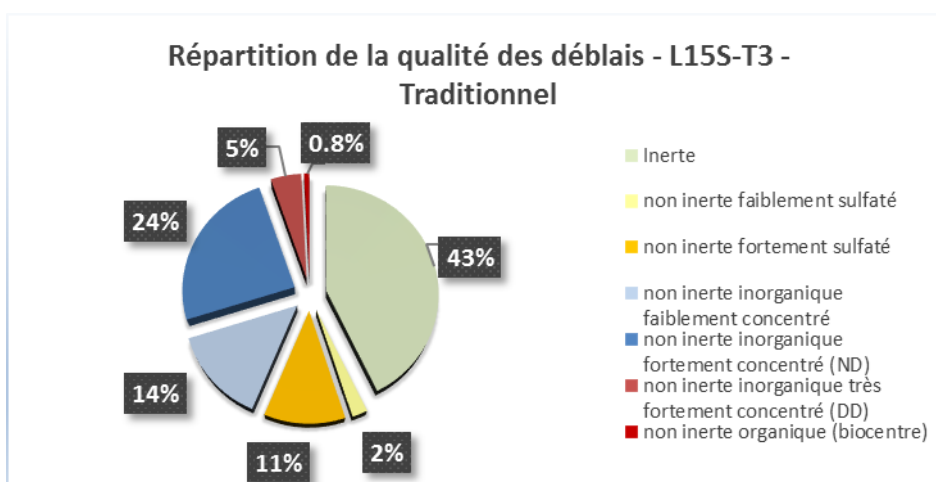


SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

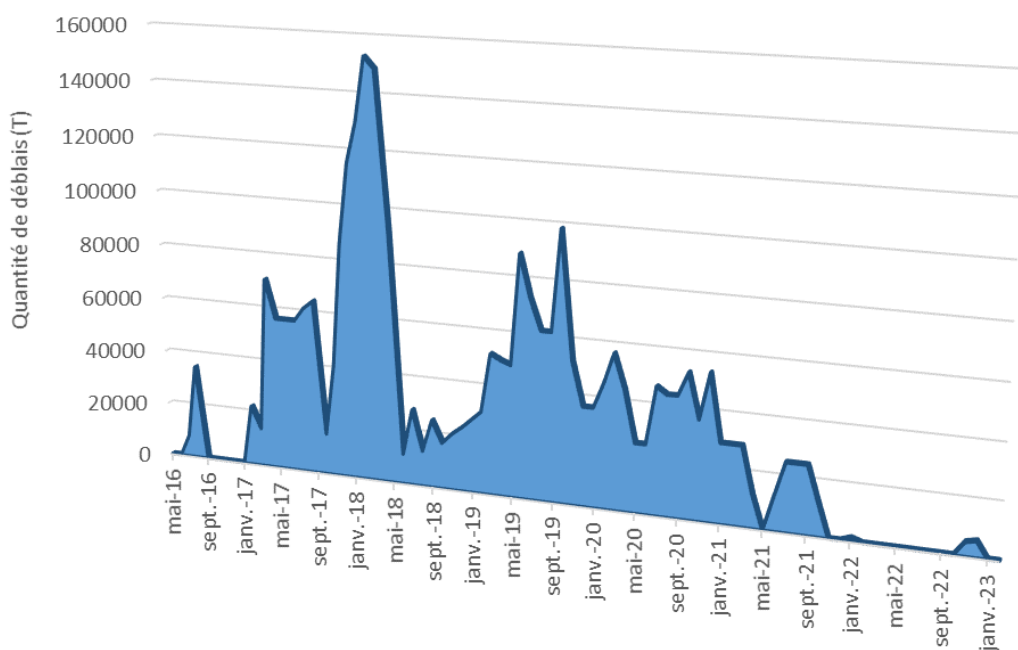
Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

c) Quantités extraites par terrassement traditionnel (gares, ouvrages annexes, entonnements...)

Quantités par qualité des déblais (kt)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Inerte	19	95	362	316	278	112	1	1183
non inerte faiblement sulfaté	0	2	10	20	20	8	0	60
non inerte fortement sulfaté	8	156	63	44	37	8	0	314
non inerte inorganique faiblement concentré	3	15	126	122	76	42	0	383
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	3	196	184	152	100	30	11	677
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	10	79	32	4	0	0	0	125
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	22	0	0	0	22
Total général	43	544	777	679	510	200	12	2765



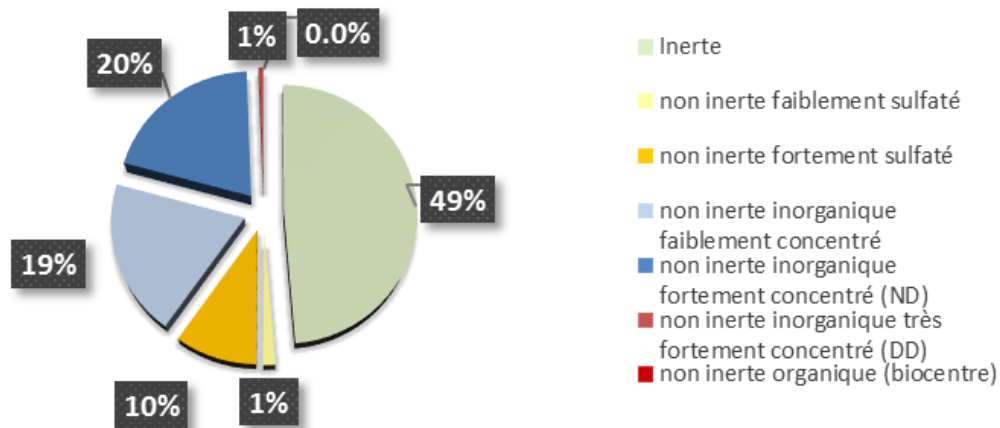
Production mensuelle de déblais par méthode traditionnelle - L15S-T3



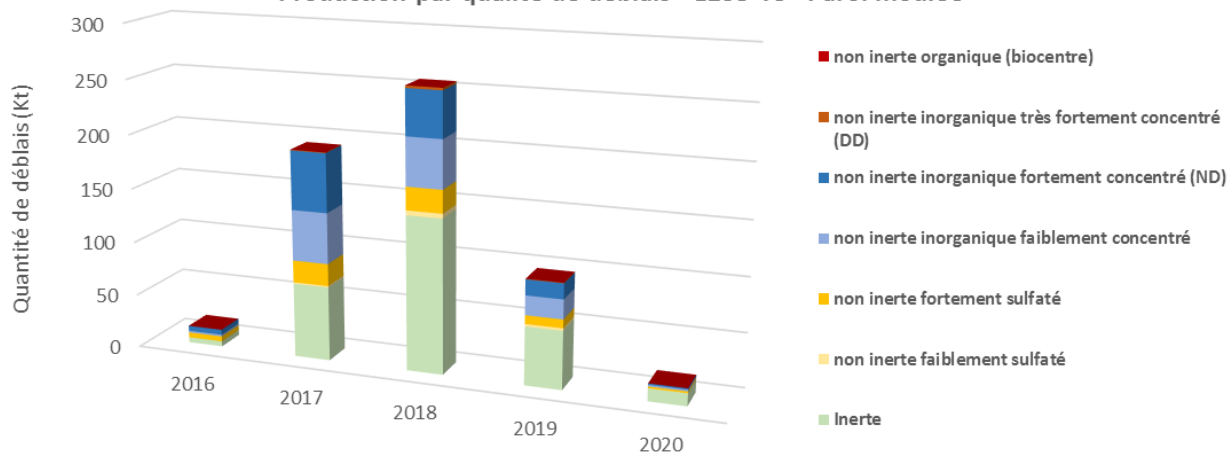
d) Quantités extraites pour la réalisation des parois moulées

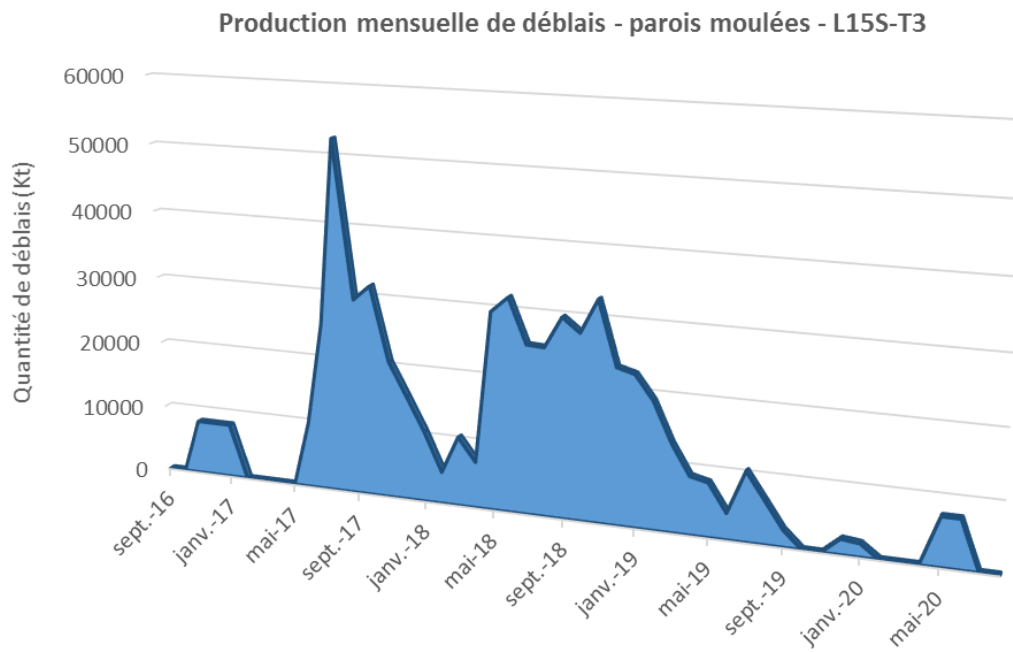
Quantités par qualité des déblais (kt)	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Inerte	5	69	142	54	12	281
non inerte faiblement sulfaté	0	1	4	2	0	8
non inerte fortement sulfaté	5	20	21	8	2	56
non inerte inorganique faiblement concentré	2	47	44	18	1	112
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	5	54	42	14	1	117
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	1	2	0	0	3
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0	0	0
Total général	16	192	256	96	16	577

Répartition de la qualité des déblais - L15S-T3 - Parois moulées



Production par qualité de déblais - L15S-T3 - Paroi moulée



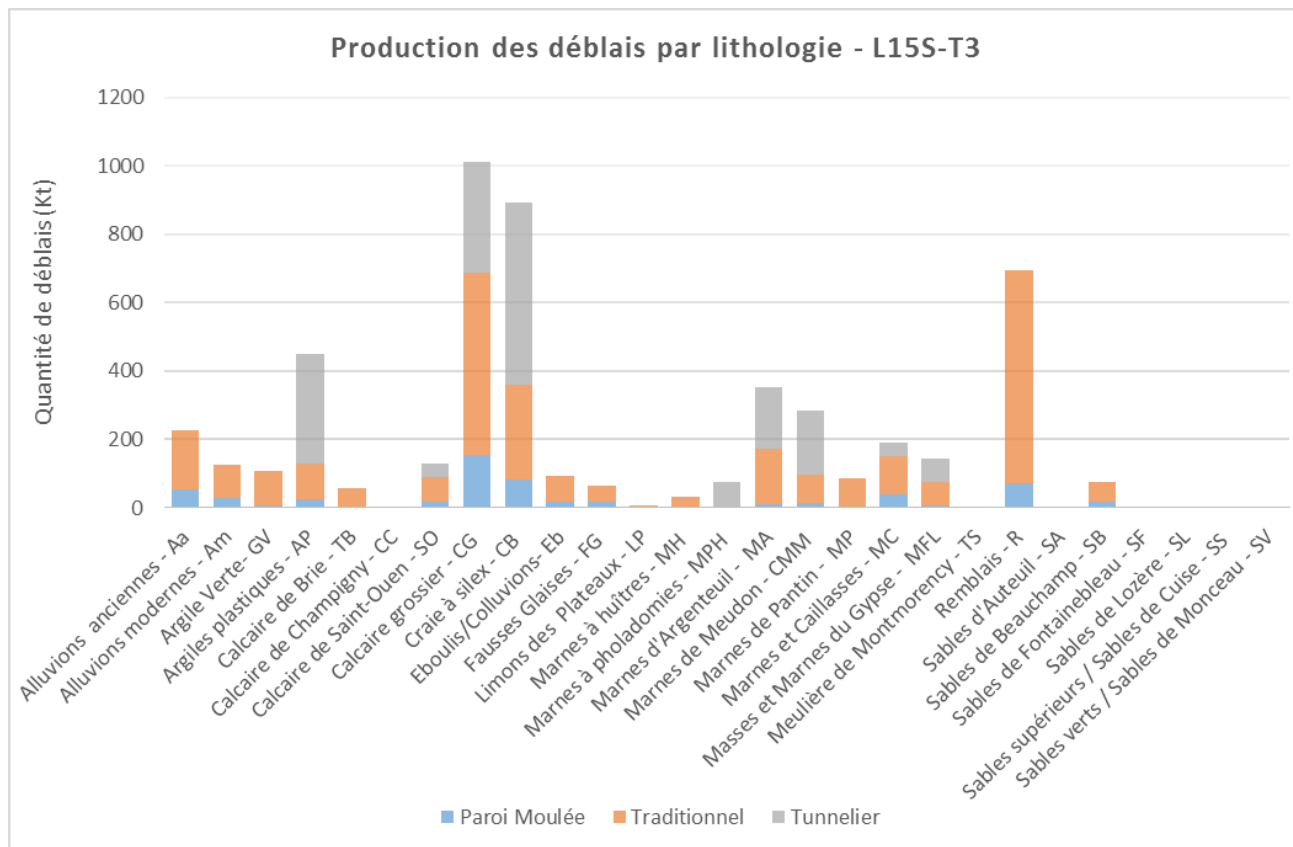


SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

3. Formations traversées

Les principales formations géologiques rencontrées sont représentées sur le graphique ci-dessous. Les caractéristiques de chaque formation sont présentées dans l'annexe « fiches matériaux ».



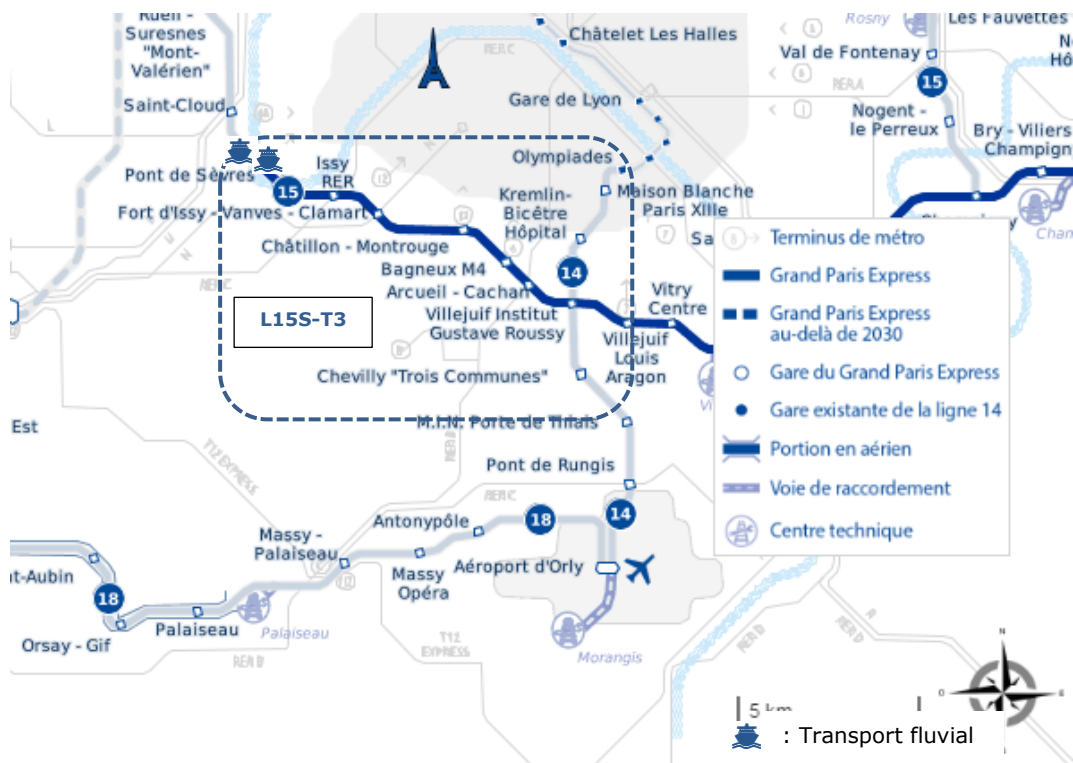
4. Le potentiel de transport alternatif

Les hypothèses prises en compte pour les solutions d'évacuation par transport alternatif à fin décembre 2016 et au stade actuel des études sur le tronçon T3 de la ligne 15 Sud sont :

- Fluvial :
 - o Gare de Pont-de-Sèvres
 - o Ile-de-Monsieur : évacuation des déblais de tunneliers 2301-Gare de FIVC et de l'OA 2301
- Ferroviaire : aucune évacuation par ce mode de transport

L'évacuation des déblais pour les autres ouvrages est envisagée par voie routière à ce stade des études.

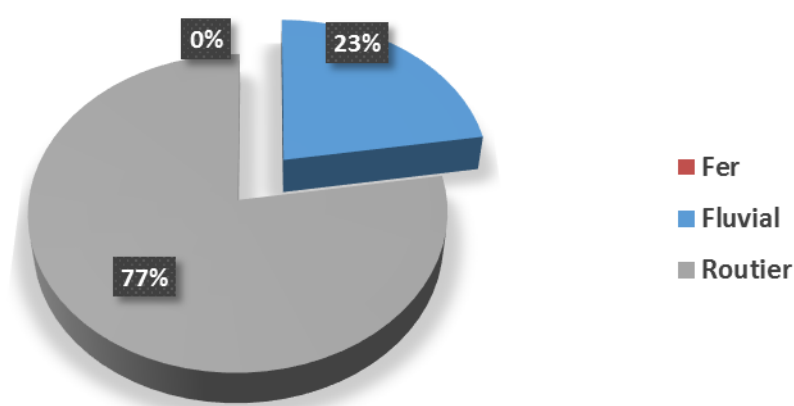
La carte ci-dessous indique les secteurs d'évacuation par voie fluviale et ferroviaire envisagés à fin décembre 2016 sur le tronçon T3 de la ligne 15 Sud.



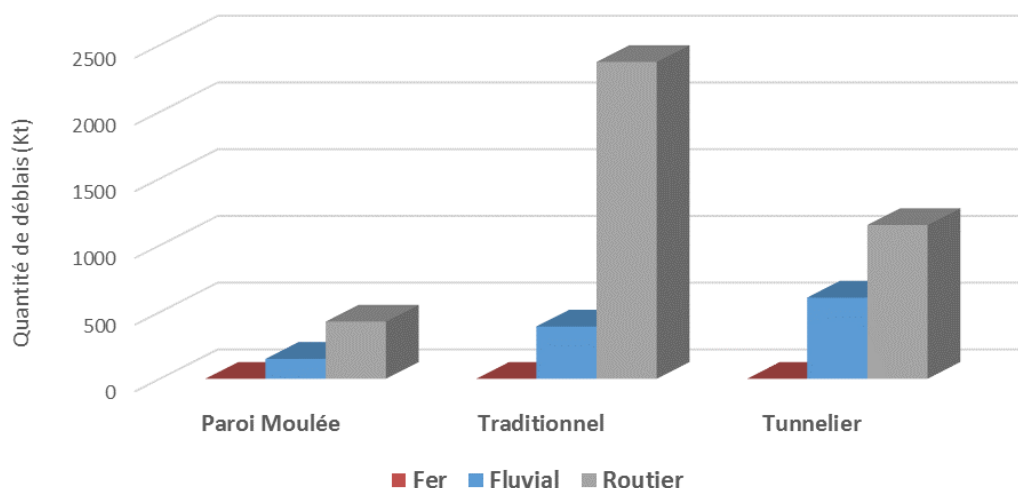
Quantité de déblais par type de transport (kt)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Ferroviaire	0	0	0	0	0	0	0	0
Fluvial	0	63	206	362	517	0	0	1149
Routier	59	672	960	1356	693	200	12	3953
Total général	59	736	1167	1718	1211	200	12	5102

Les graphiques ci-dessous présentent les estimations de production de déblais par type de transport et selon les types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers) sur l'ensemble du tronçon T3 de la ligne 15 Sud.

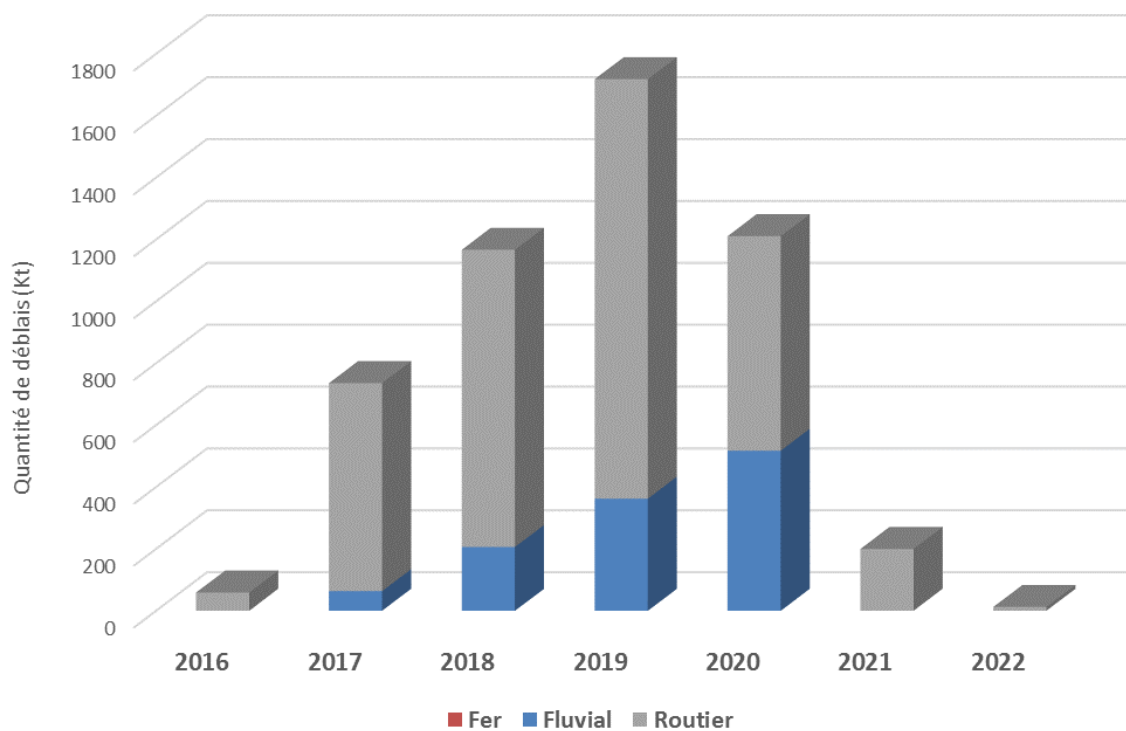
Production de déblais par type de transport - L15S-T3



Type de transport suivant le type de terrassement - L15S-T3



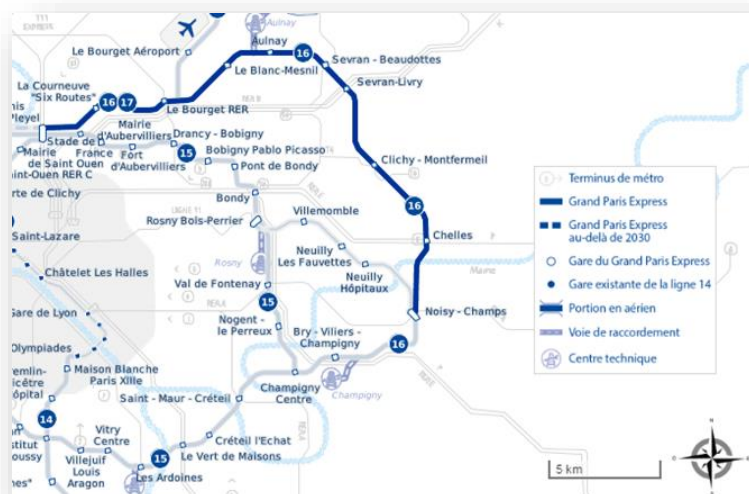
Production de déblais par an par type de transport - L15S-T3



2017CONV370 – Annexe 1

Ligne 16

1. Présentation de la ligne



La ligne 16 du Grand Paris Express comprend l'ensemble des ouvrages projetés entre la gare de Saint-Denis Pleyel (gare comprise) et la gare de Noisy-Champs (gare non comprise) en passant par la gare du Bourget RER.

Des travaux préparatoires avec des terrassements ont démarré en septembre 2016. Le début des travaux de génie civil est prévu pour le 1^{er} trimestre 2018.

La ligne 16, d'une longueur d'environ 27,5 km, est située majoritairement en site urbain dense. Entièrement en souterrain, elle débute à la gare de Saint Denis Pleyel, passe par la gare du Bourget RER et se termine au nord de l'avant-gare de la gare de Noisy-Champs.

La gare de Saint-Denis Pleyel est une gare commune à la ligne 15 Est (Saint-Denis Pleyel / Champigny-Centre), la ligne 16 (Saint-Denis Pleyel / Le Bourget RER), la Ligne 150 (Saint-Denis Pleyel / Pont de Sèvres) et la ligne 14 (Saint-Denis Pleyel/ Mairie de Saint-Ouen).

La gare du Bourget RER est une gare commune aux lignes 16 et 17, mais elle est incluse avec l'ouvrage de raccordement de La Courneuve. Le schéma d'exploitation de la ligne 16 comprend notamment une organisation de l'avant-gare du Bourget-RER permettant l'exploitation en fourche des lignes 16 et 17

Cette ligne traverse les départements de la Seine Saint Denis (93) et de Seine et Marne (77). Elle intègre un passage sous-fluvial en passant sous la Marne (à Chelles / Champs-sur-Marne) et trois passages sous canaux (Canal Saint-Denis à Aubervilliers, Canal de l'Ourcq à Sevrans et Canal de Chelles à Chelles).

La ligne 16 comporte dix gares dont sept gares interconnectées :

- La gare de Saint-Denis-Pleyel, interconnectée avec le RER D et les futures lignes 14, 15 et 16 du réseau de transport public du Grand Paris ;
- La gare de La Courneuve Six Routes, interconnectée avec le Tramway T1.
- La gare du Bourget RER, interconnectée avec le RER B et la TLN (Tangentielle Nord) ;
- Les gares du Blanc-Mesnil et d'Aulnay-sous-Bois, sans interconnexion ;

SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

- Les gares de Sevrans-Beaudottes et Sevrans-Livry interconnectées avec le RER B ;
- La gare de Clichy Montfermeil interconnectée avec le Tramway T4 ;
- La gare de Chelles interconnectée avec le RER E et le Transilien P.

Un raccordement à un Site de Maintenance et de Remisage (SMR) et de Maintenance des Infrastructures (SMI) est implanté à Aulnay ; ce site de maintenance sera à terme dédié à la aux lignes 16 et 17 en complément des sites de Champigny et Vitry, situés sur la ligne 15.

Enfin, sont inclus dans le périmètre au niveau de la gare du Bourget RER, deux tunnels monovoie et l'ouvrage de raccordement au tunnel monovoie de la ligne 17 Nord, situé sur la commune du Bourget à l'est de la gare.

De même, cette ligne intègre dans son périmètre cinq ouvrages annexes limitrophes bien que non implantés sur la ligne 16 :

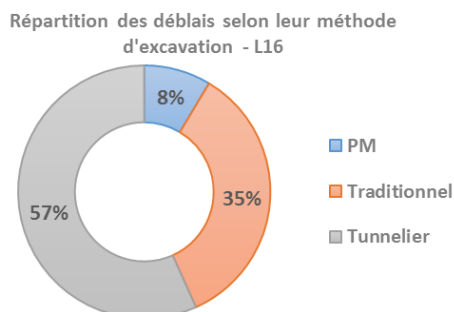
- l'OA 631 sur la ligne 15 Est, situé sur la commune de Saint-Denis ;
- l'OA 641 sur la ligne 15 Est, situé sur la commune d'Aubervilliers ;
- la gare de Stade de France (SDF) sur la ligne 15 Est, situé sur la commune de Saint-Denis
- l'OA 3202P sur la ligne 15 Ouest, situé sur L'Île-Saint-Denis ;
- le puits Marcel Cachin anciennement Puit Pleyel sur la ligne 14 Nord, situé sur la commune de Saint-Denis.

La mission de Maîtrise d'Œuvre « Infrastructure » de la ligne 16 a été confiée au groupement mené par EGIS-rail et composé de TRACTEBEL Engineering / AREP / BERRANGER & VINCENT Architectes / SARL d'Architectures BECKMANN-N'THÉPÉ / Aldric BECKMANN / Agence DUTHILLEUL / Atelier SCHALL.

La mission de Maîtrise d'Œuvre du site de maintenance et de remisage des trains (SMR) d'Aulnay est SETEC.

2. Quantités estimées par qualité de déblais

a) Quantités totales

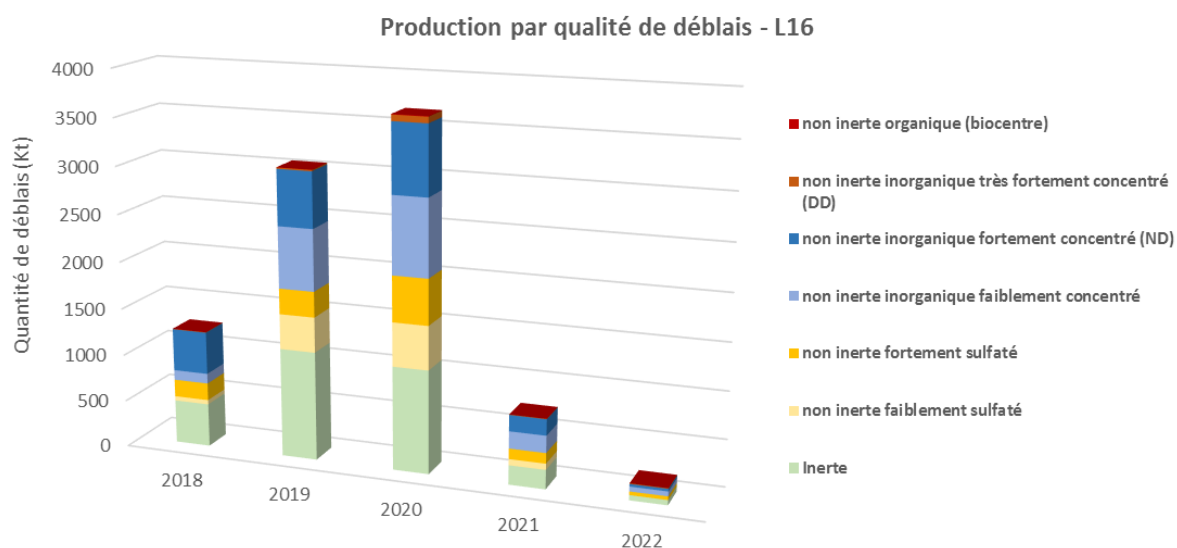
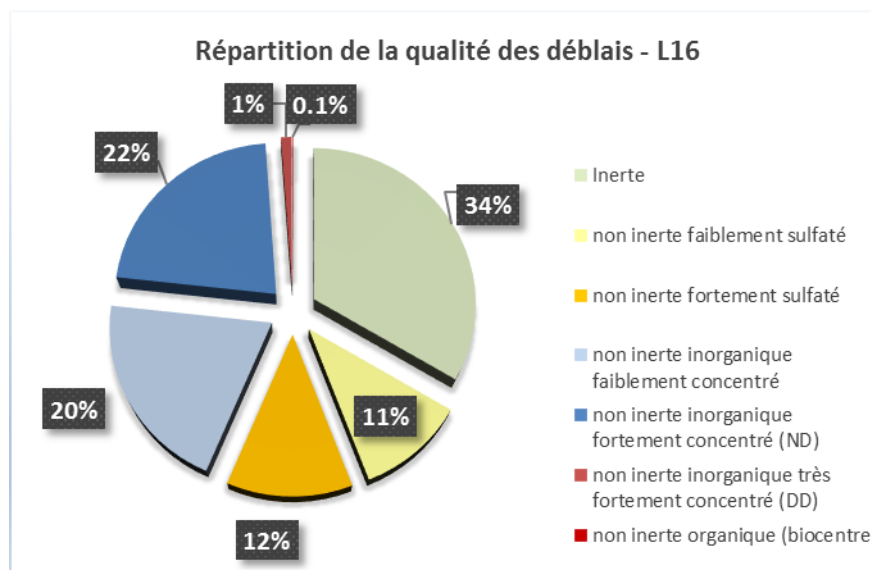


La quantité totale de déblais à évacuer est estimée à **8,9 millions de tonnes**, extraits à 57% par tunnelier, à 35% par méthode traditionnelle et 8% pour la réalisation des parois moulées.

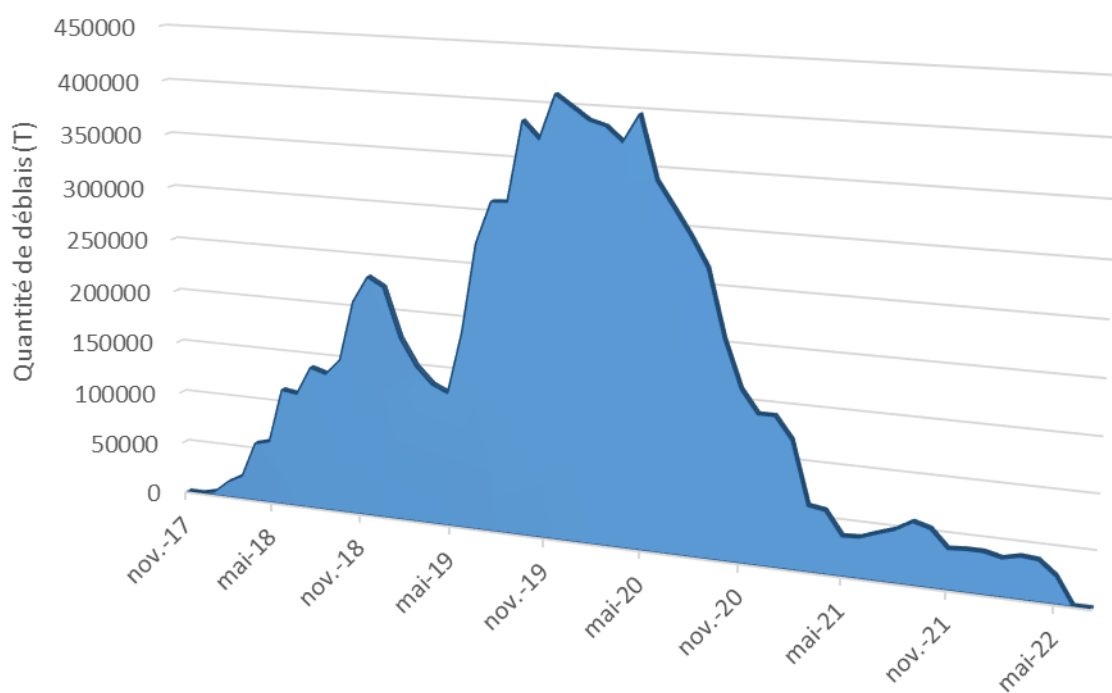
Ces estimations sont fournies à titre indicatif selon les hypothèses du projet à fin décembre 2016 et selon les estimations de la Maîtrise d'Œuvre à l'issue de la phase PRO-A. Elles sont susceptibles d'évoluer au fil de l'avancement du projet.

Quantités par qualité des déblais (kt)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
Inerte	0	459	1154	1098	205	54	2970
non inerte faiblement sulfaté	0	47	371	463	66	0	947
non inerte fortement sulfaté	0	183	270	483	111	38	1084
non inerte inorganique faiblement concentré	0	106	650	815	181	51	1803
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	448	588	729	171	27	1962
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	4	14	65	4	6	93
non inerte organique (biocentre)	0	1	2	5	0	0	8
Total	0	1248	3050	3657	736	176	8867

Les graphiques ci-après présentent les estimations de production de déblais par qualité et la production totale de déblais, sur l'ensemble de la ligne 16 et pour l'ensemble des types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers).

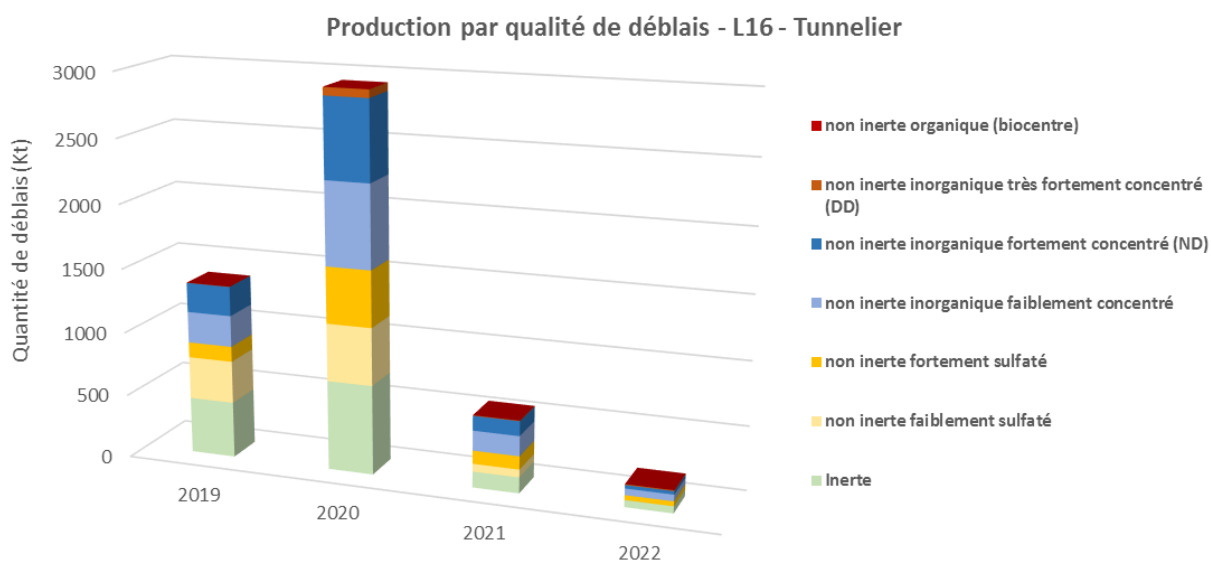
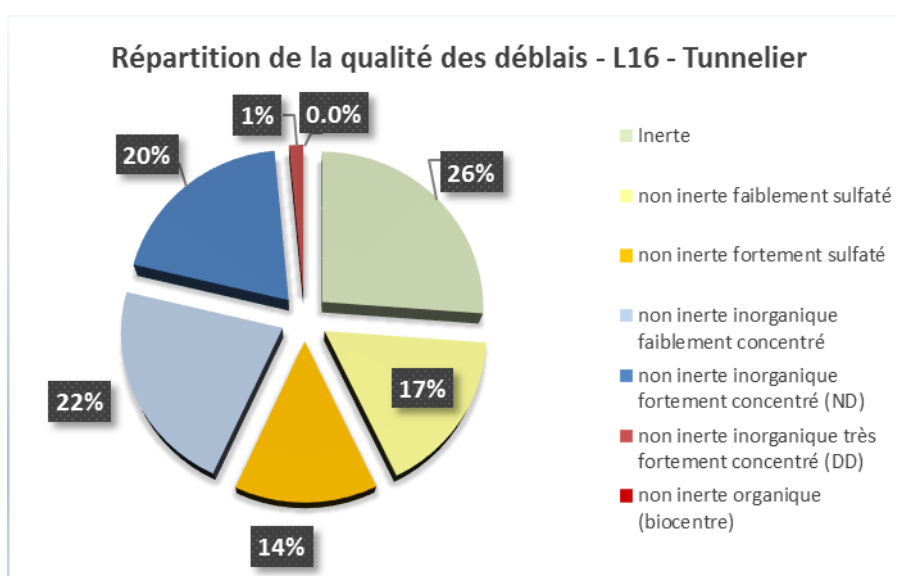


Production mensuelle de déblais - L16

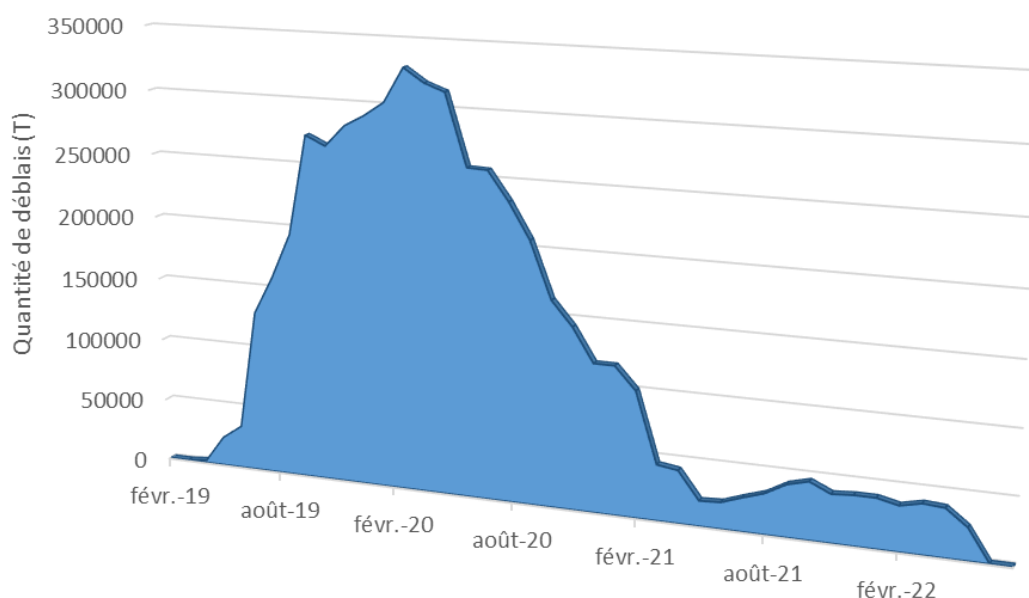


b) Quantités extraites par la méthode des tunneliers

Quantités par qualité des déblais (kt)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
Inerte	0	0	438	700	125	54	1317
non inerte faiblement sulfaté	0	0	331	450	61	0	841
non inerte fortement sulfaté	0	0	119	440	103	38	701
non inerte inorganique faiblement concentré	0	0	243	651	156	51	1101
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	0	230	623	115	27	995
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	0	2	63	4	6	75
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0	0	0	0
Total général	0	0	1362	2927	564	176	5029

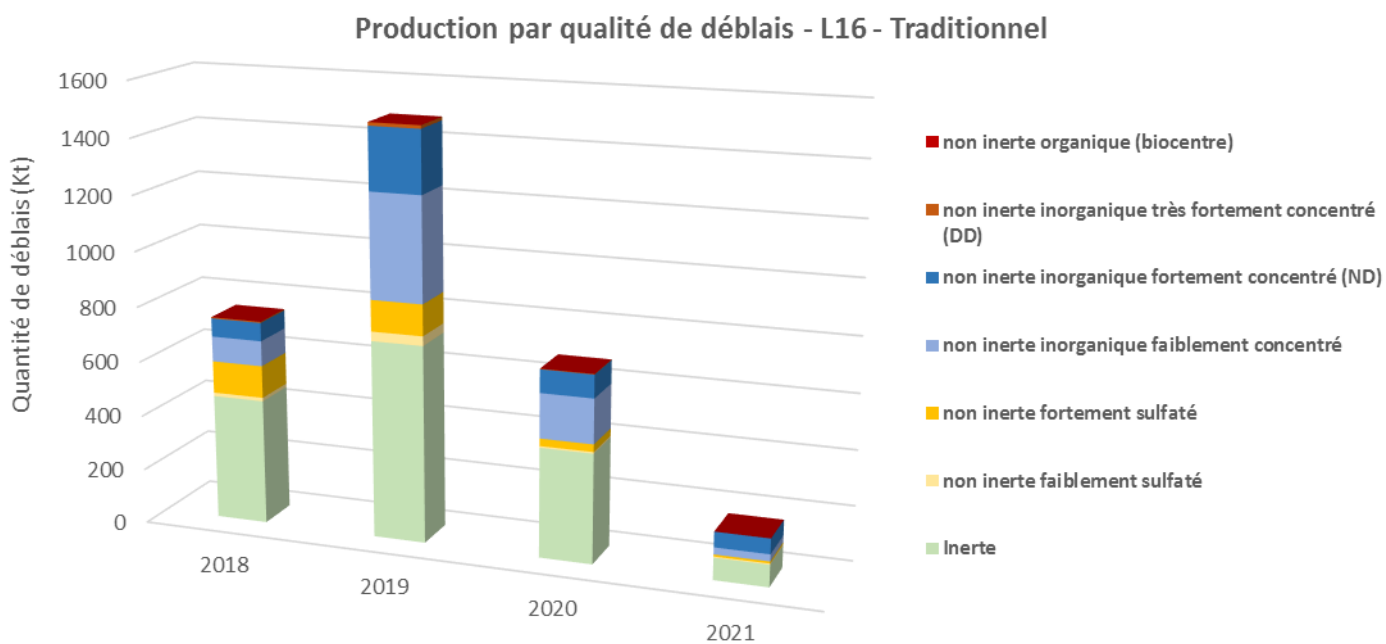
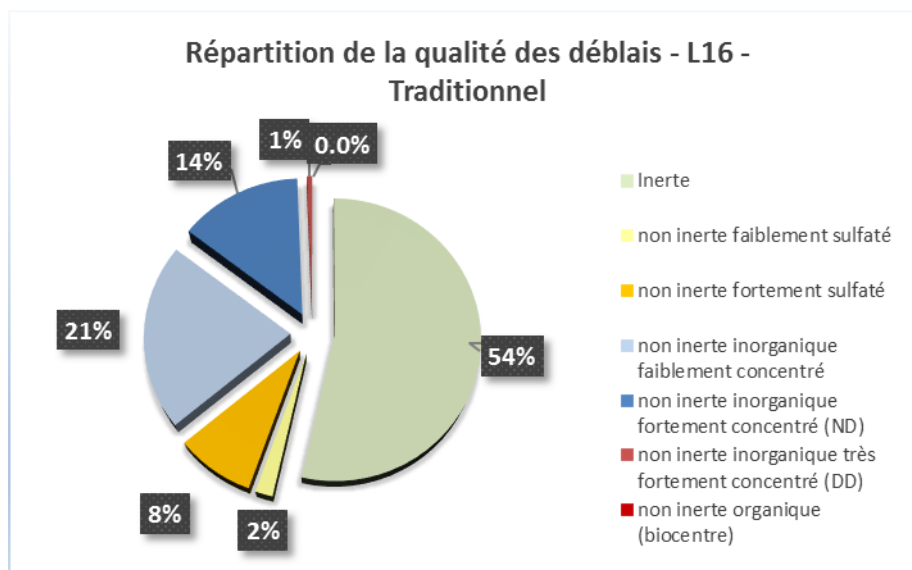


Production mensuelle de déblais par tunnelier - L16

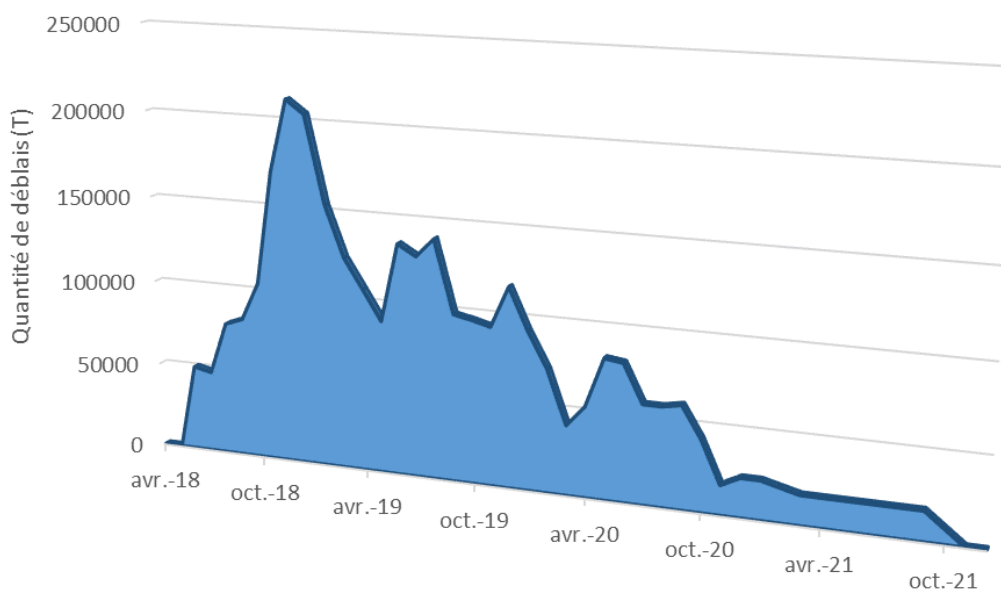


c) Quantités extraites par terrassement traditionnel (gares, ouvrages annexes, entonnements...)

Quantités par qualité des déblais (kt)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
Inerte	0	455	716	397	80	0	1648
non inerte faiblement sulfaté	0	13	34	6	4	0	58
non inerte fortement sulfaté	0	116	113	27	7	0	263
non inerte inorganique faiblement concentré	0	92	379	161	25	0	657
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	67	225	84	56	0	432
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	4	12	2	0	0	18
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0	0	0	0
Total général	0	747	1481	677	173	0	3077

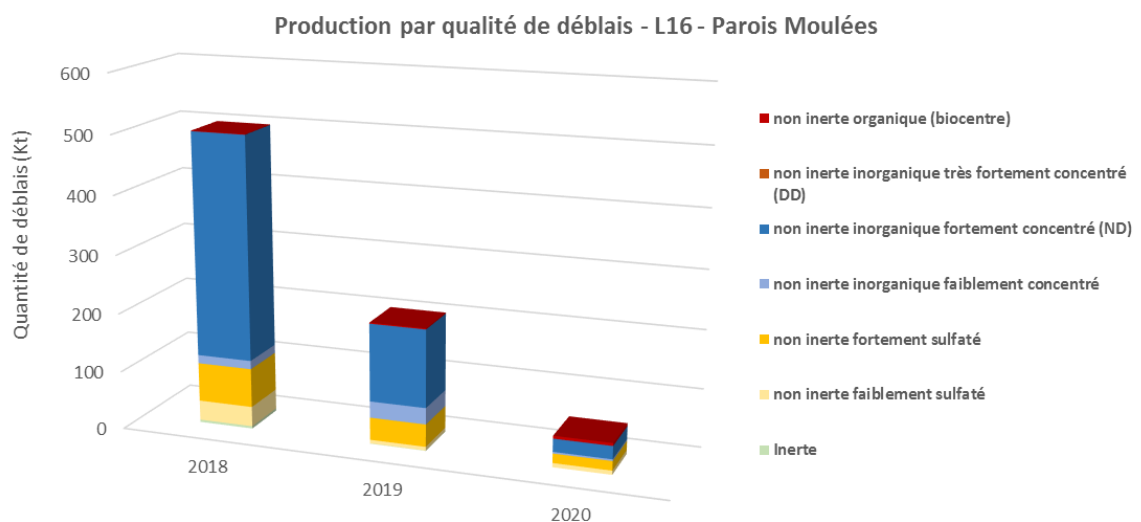
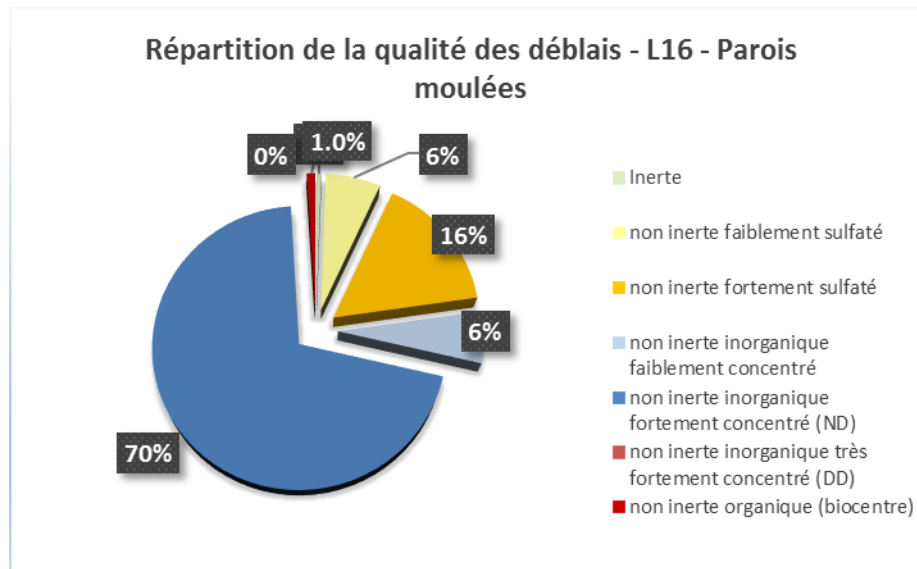


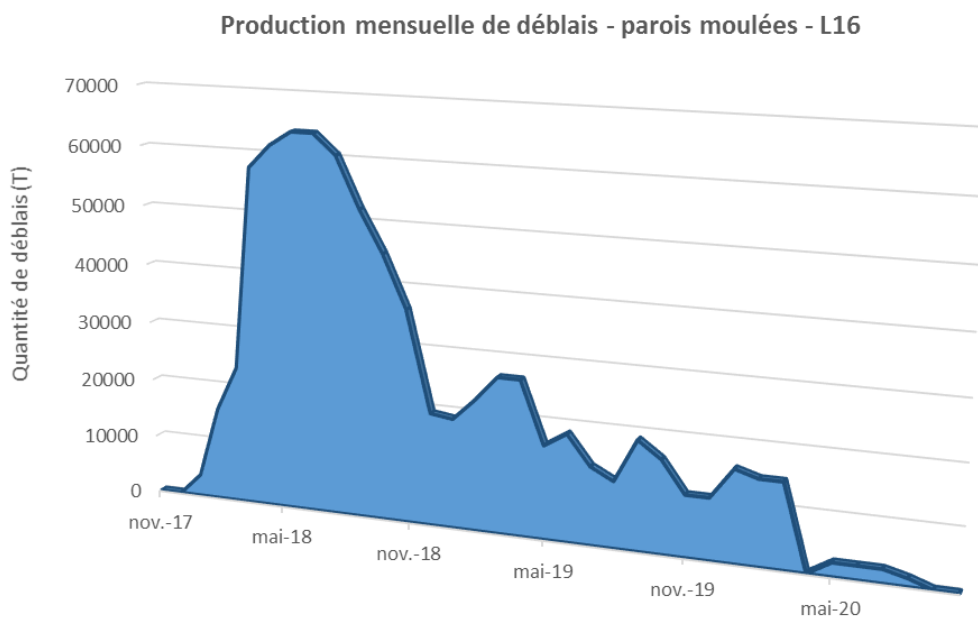
Production mensuelle de déblais par méthode traditionnelle - L16



d) Quantités extraites pour la réalisation des parois moulées

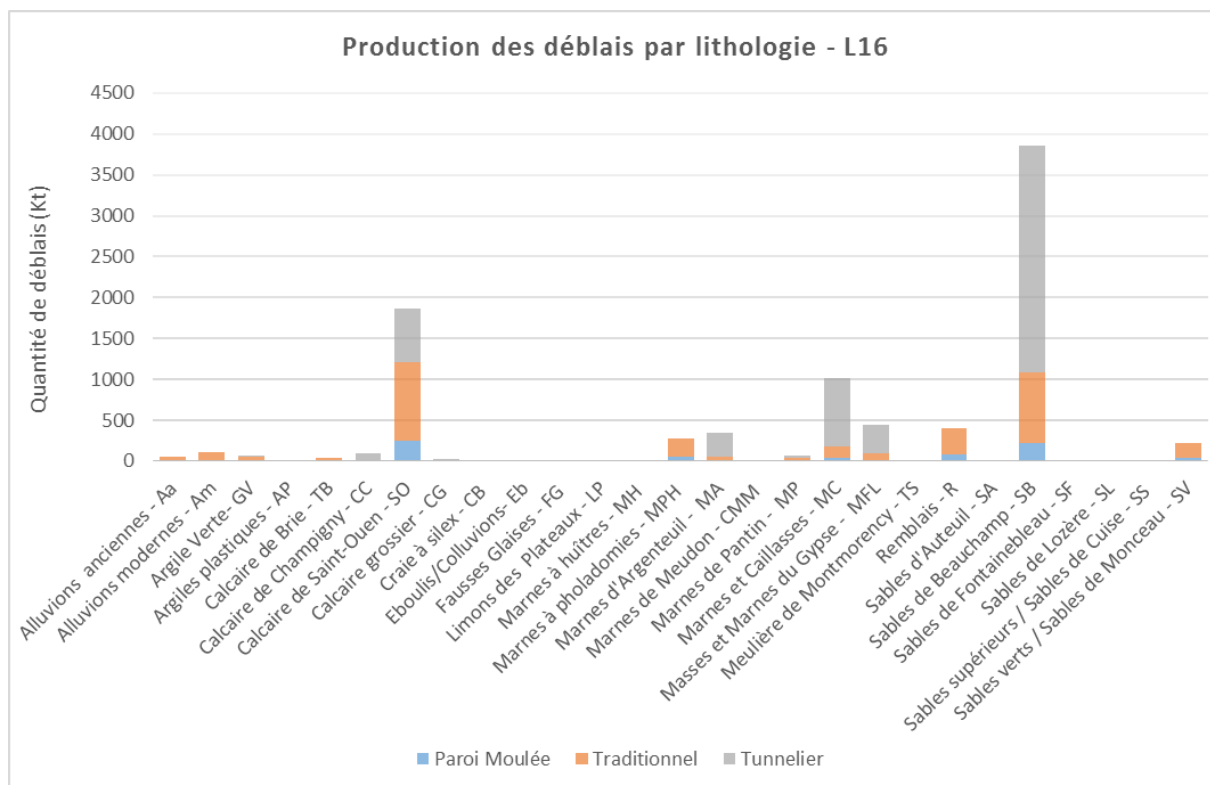
Quantités par qualité des déblais (kt)	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Inerte	0	4	0	0	4
non inerte faiblement sulfaté	0	34	6	7	48
non inerte fortement sulfaté	0	66	38	16	121
non inerte inorganique faiblement concentré	0	14	28	3	45
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	381	132	22	535
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	0	0	0	0
non inerte organique (biocentre)	0	1	2	5	7
Total général	0	501	207	53	761





3. Formations traversées

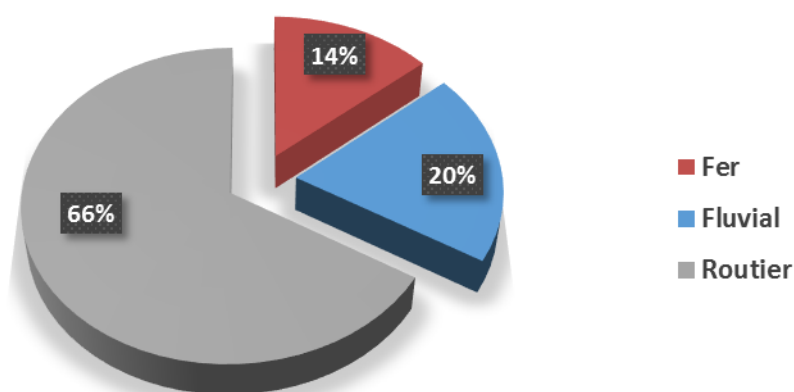
Les principales formations géologiques rencontrées sont représentées sur le graphique ci-dessous. Les caractéristiques de chaque formation sont présentées dans l'annexe « fiches matériaux ».



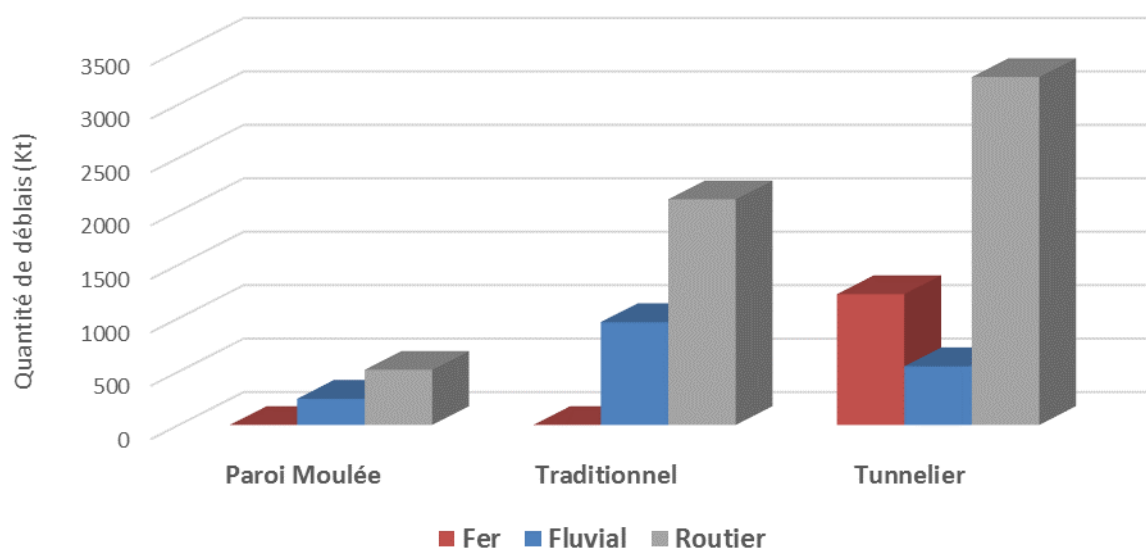
Quantité de déblais par type de transport (kt)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Ferroviaire	0	0	283	833	107	0	1224
Fluvial	0	252	491	850	164	0	1757
Routier	0	992	2276	1974	465	176	5882
Total général	0	1243	3050	3657	736	176	8863

Les graphiques ci-dessous présentent les estimations de production de déblais par type de transport et selon les types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers) sur l'ensemble de la ligne 16.

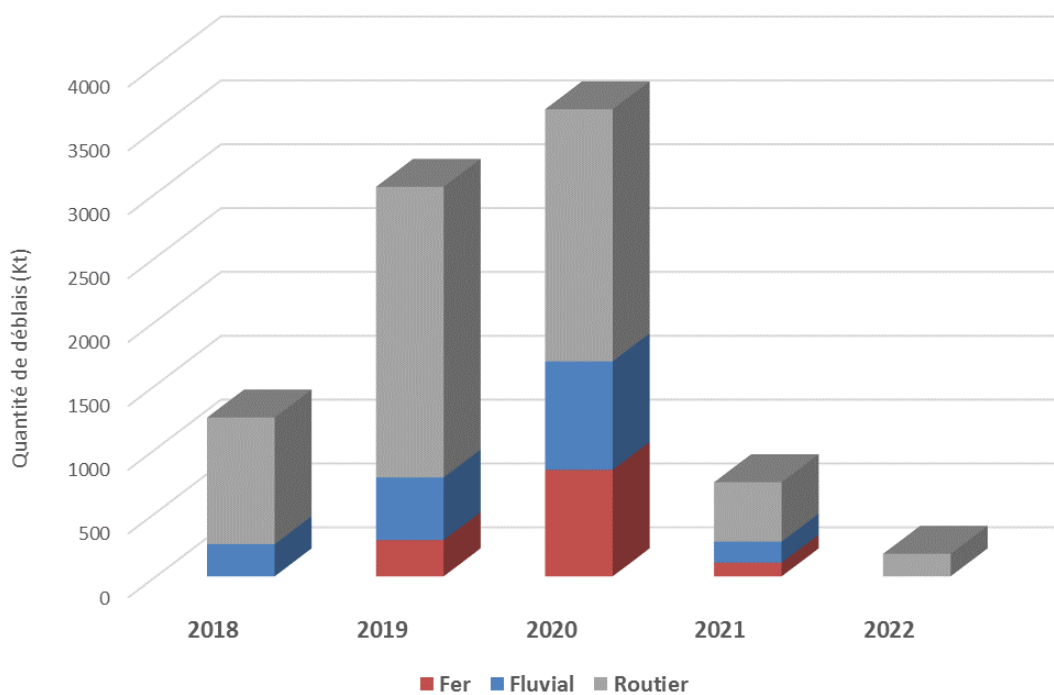
Production de déblais par type de transport - L16



Type de transport suivant le type de terrassement - L16



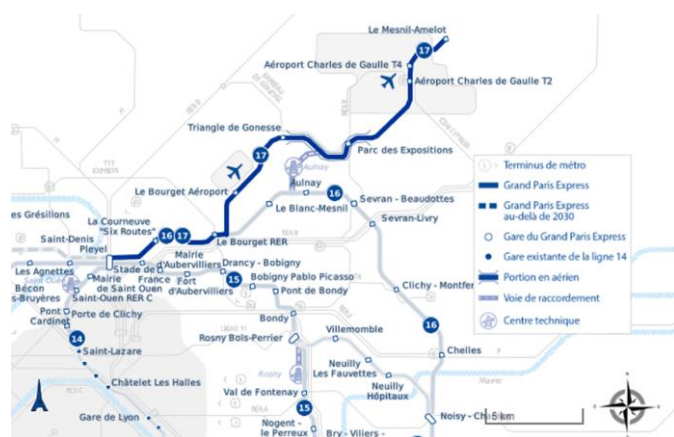
Production de déblais par an par type de transport - L16



2017AMI001 – Annexe 1

Ligne 17 nord

1. Présentation de la ligne



La ligne 17N du réseau de transport public du Grand Paris comprend l'ensemble des ouvrages projetés entre la gare du Bourget RER (gare non comprise) et la gare du Mesnil-Amélot (gare comprise).

Le démarrage des travaux de terrassement est prévu pour janvier 2019.

Cette ligne 17 Nord, d'une longueur d'environ 22 km, est située en site urbain dense dans sa partie sud, mais aussi en zone agricole non aménagée à ce jour sur sa partie centrale et en zone aéroportuaire dans sa partie Nord. Il comprend six gares, dont deux sont situées dans le département de la Seine-Saint-Denis, une dans le département du Val d'Oise et les trois dernières gares dans le département de la Seine-et-Marne.

Principalement en souterrain, la ligne débute au nord de la gare du Bourget RER (non incluse) et se termine au Nord Est à la gare du métro du Grand Paris du Mesnil-Amélot (incluse) avec une partie en viaduc entre la gare Triangle de Gonesse et l'ouvrage 3701 (Tremblay-en-France).

La gare du Bourget RER est une gare commune à la ligne 17 Nord (Le Bourget RER / Le Mesnil-Amélot) et la ligne 16 (Saint-Denis Pleyel / Le Bourget RER). Elle est incluse avec son arrière-gare au sein de la ligne 16.

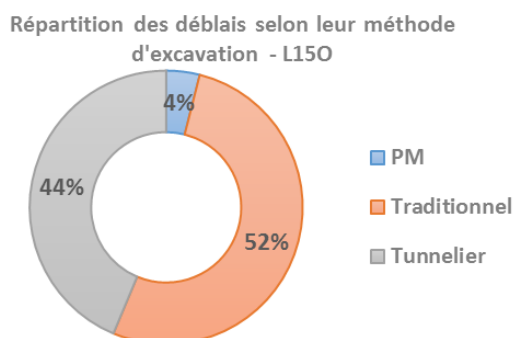
La ligne 17 Nord (Le Bourget RER – Le Mesnil-Amélot) comporte six gares dont trois interconnectées :

- Les gares du Bourget Aéroport, d'Aéroport Charles de Gaulle T4 et du Mesnil-Amélot, sans interconnexion ;
- La gare du Triangle de Gonesse, interconnectée avec le futur RER D « Barreau de Gonesse » ;
- La gare de Parc des Expositions, interconnectée avec le RER B et le futur RER D « Barreau de Gonesse » ;
- La gare d'Aéroport Charles de Gaulle T2, interconnectée avec le CDG Val, le RER B, le futur CDG Express et les lignes TGV.

La mission de Maîtrise d'Œuvre « Infrastructure » de la ligne 17 Nord a été confiée au groupement mené par SWECO Belgium (HUB17) et composé d'INGEROP, AIA INGENIERIE, ATELIER NOVEMBRE, BENTHEM CROUWEL Architekten et EXPLORATIONS ARCHITECTURE.

2. Quantités estimées par qualité des déblais

a) Quantités totales

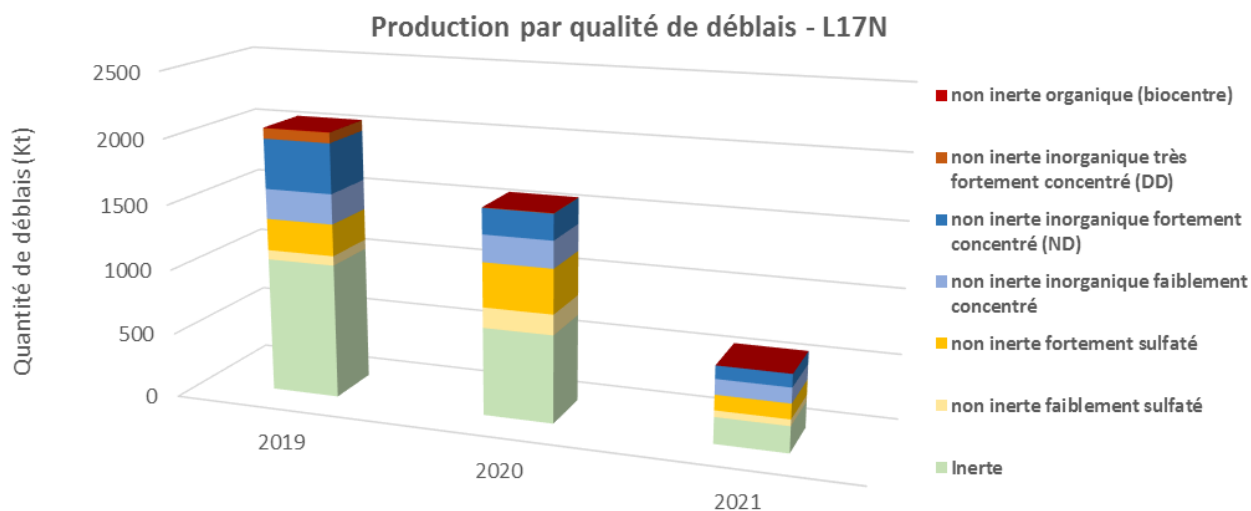
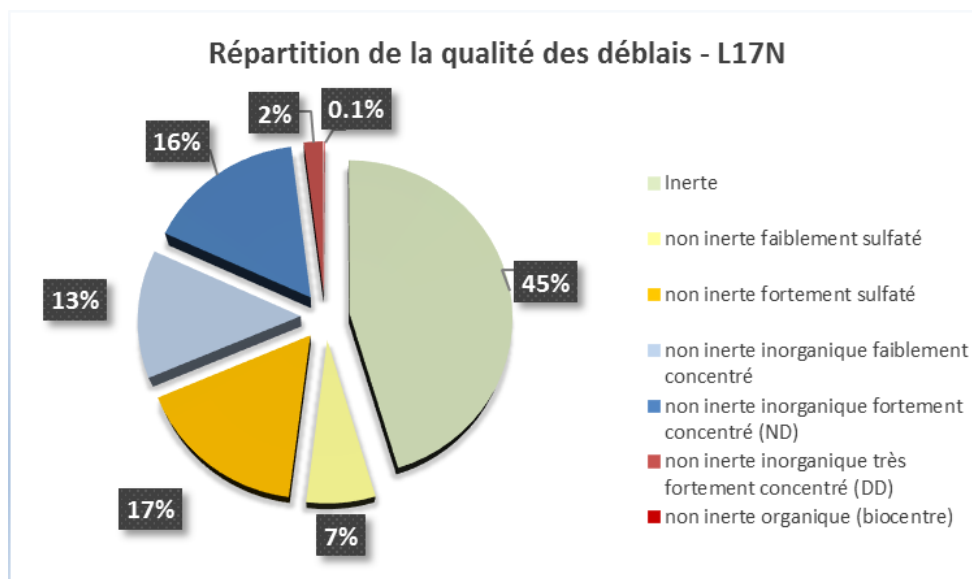


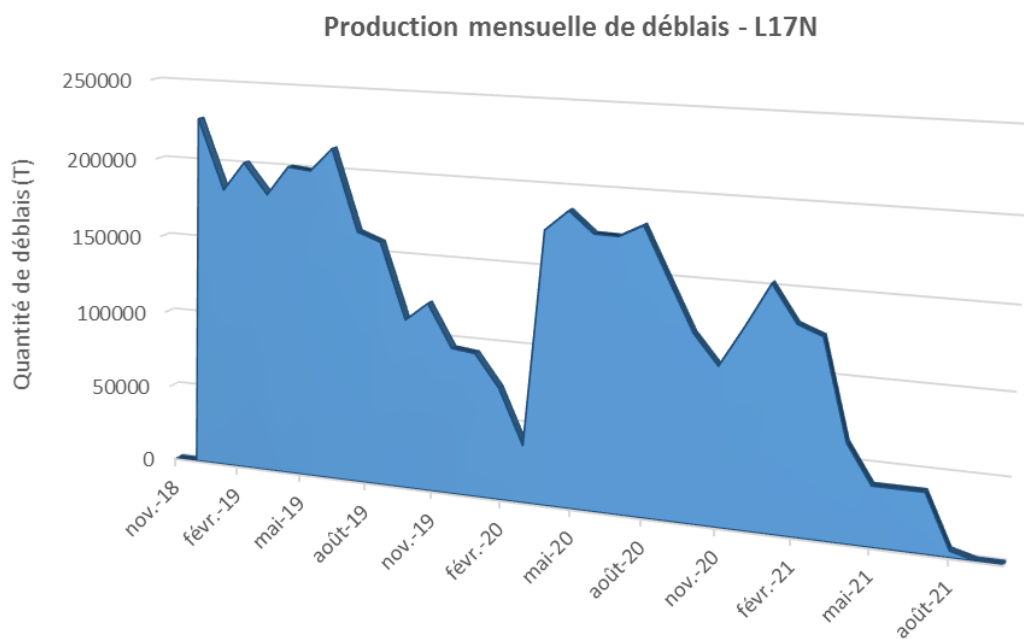
La quantité totale de déblais à évacuer est estimée à **4,2 millions de tonnes**, extraits à 44% par tunnelier, à 52% par méthode traditionnelle et 4% pour la réalisation des parois moulées.

Ces estimations sont fournies à titre indicatif selon les hypothèses du projet à fin décembre 2016, soit au stade AVPa du projet, et selon les estimations de la Maîtrise d'Œuvre. Elles sont susceptibles d'évoluer au fil de l'avancement du projet.

Quantités par qualité de déblais (kt)	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Inerte	0	1035	675	202	1912
non inerte faiblement sulfaté	0	73	156	50	279
non inerte fortement sulfaté	0	244	341	116	701
non inerte inorganique faiblement concentré	0	231	207	117	555
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	384	197	99	680
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	80	3	0	83
non inerte organique (biocentre)	0	2	0	0	3
Total général	0	2049	1580	585	4213

Les graphiques ci-après présentent les estimations de production de déblais par qualité et la production totale de déblais, sur l'ensemble de la ligne 17N et pour l'ensemble des types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers).



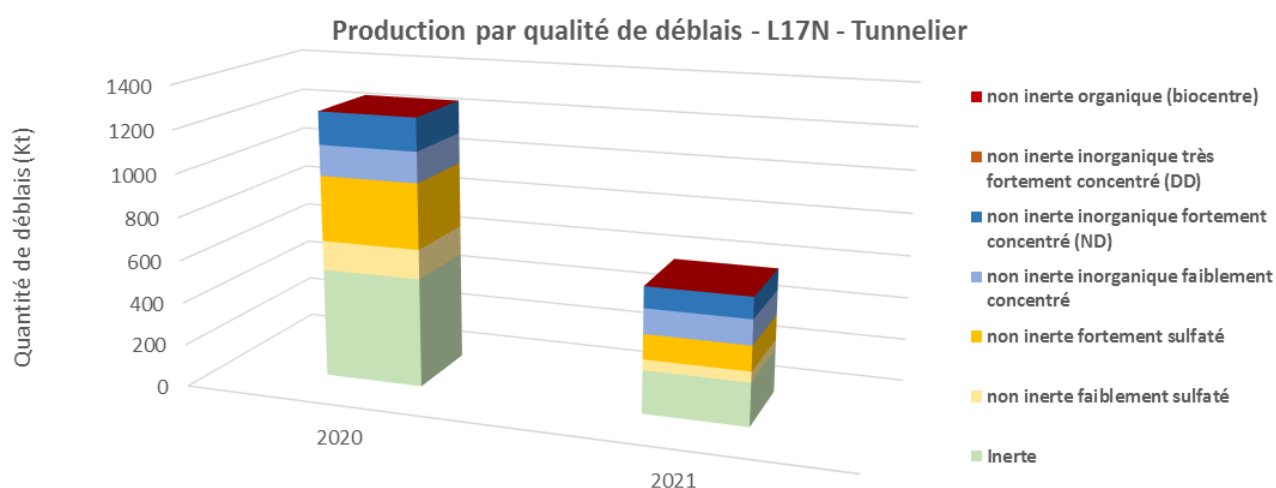
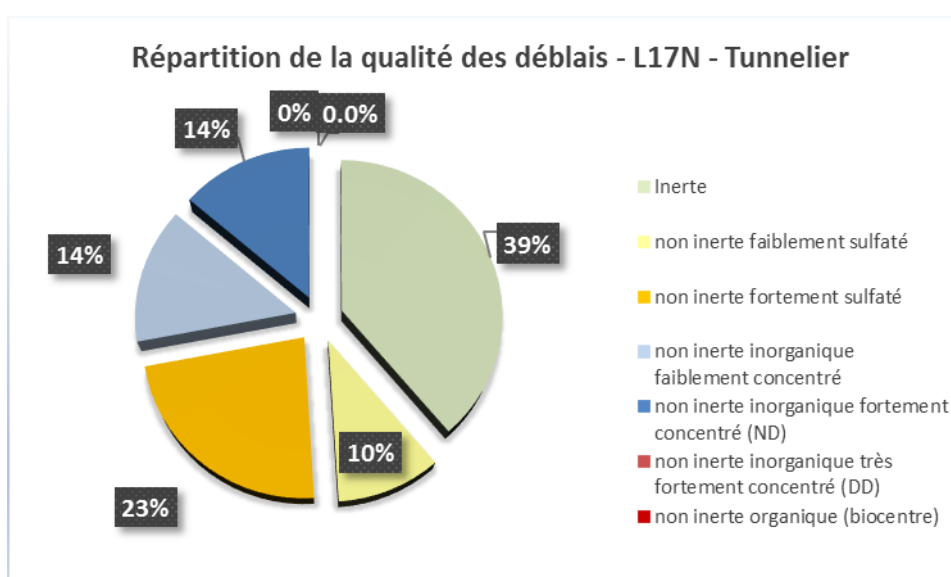


SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

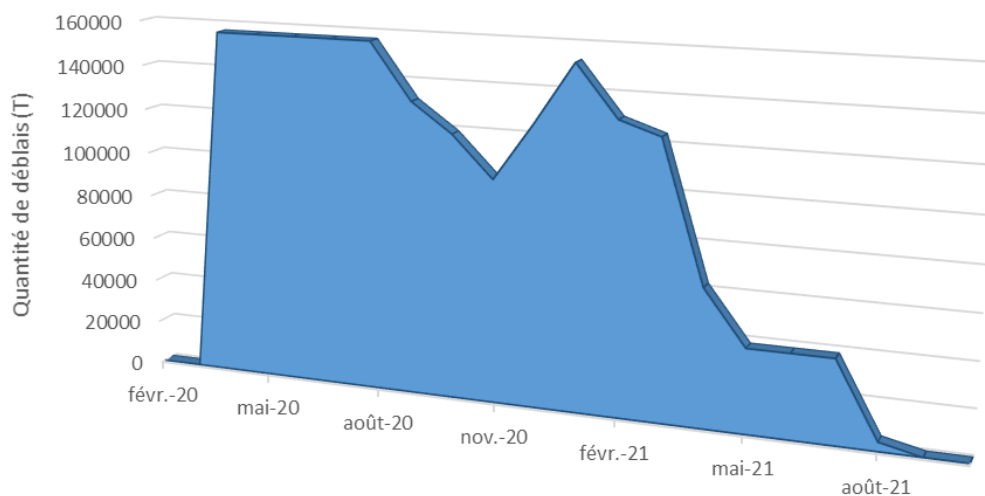
Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

b) Quantités extraites par la méthode des tunneliers

Quantités par qualité de déblais (kt)	2019	2020	2021	TOTAL
Inerte	0	512	202	714
non inerte faiblement sulfaté	0	138	50	188
non inerte fortement sulfaté	0	307	116	423
non inerte inorganique faiblement concentré	0	144	117	261
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	154	99	254
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	0	0	0
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0
Total général	0	1256	585	1840

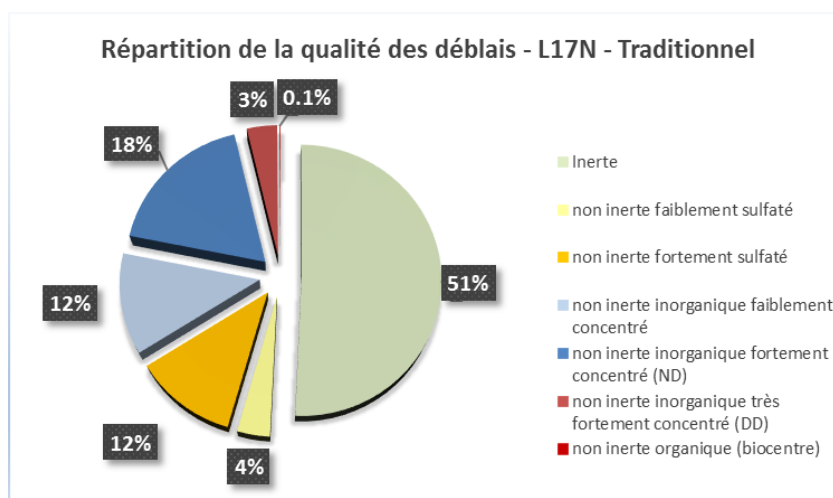


Production mensuelle de déblais par tunnelier - L17N



c) Quantités extraites par terrassement traditionnel (gares, ouvrages annexes, entonnements...)

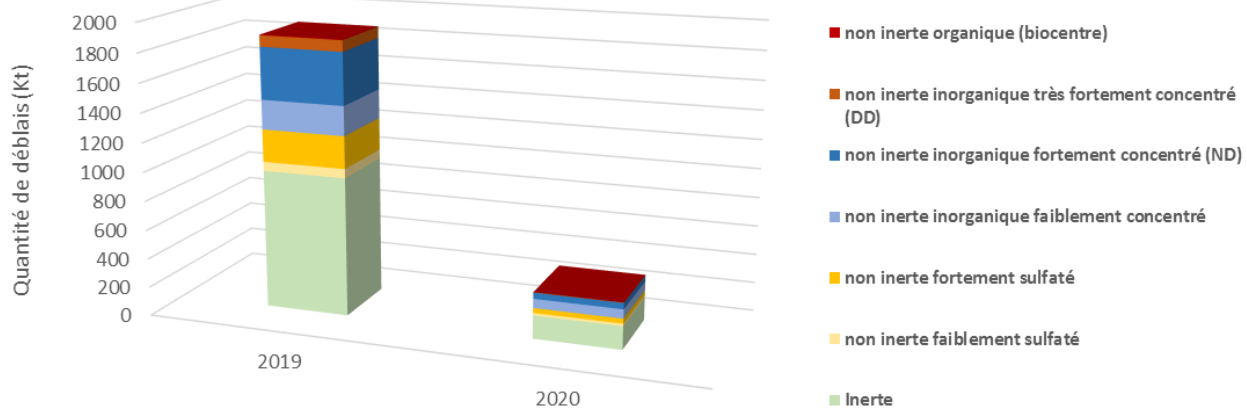
Quantités par qualité de déblais (kt)	2018	2019	2020	TOTAL
Inerte	0	960	159	1120
non inerte faiblement sulfaté	0	63	18	81
non inerte fortement sulfaté	0	223	33	256
non inerte inorganique faiblement concentré	0	203	63	266
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	358	42	400
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	77	3	80
non inerte organique (biocentre)	0	2	0	2
Total général	0	1887	319	2206



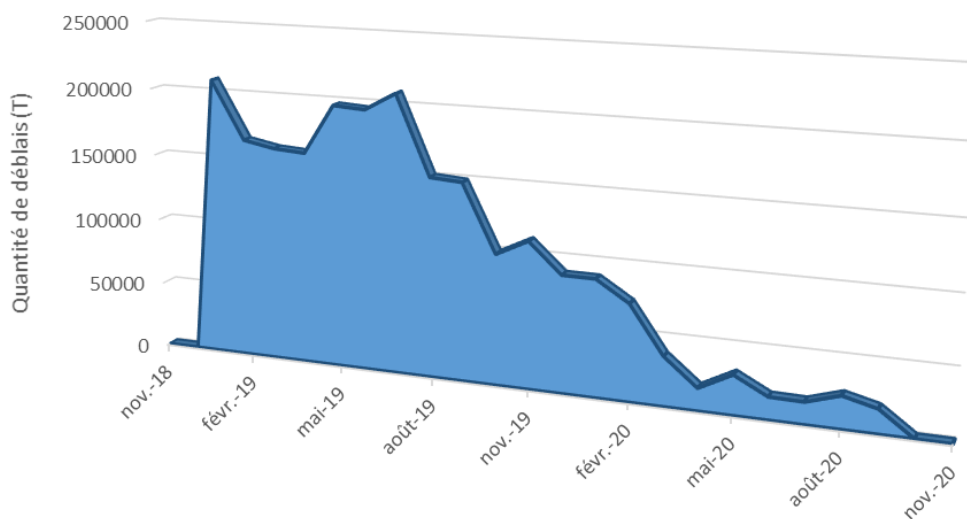
SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

Production par qualité de déblais - L17N - Traditionnel

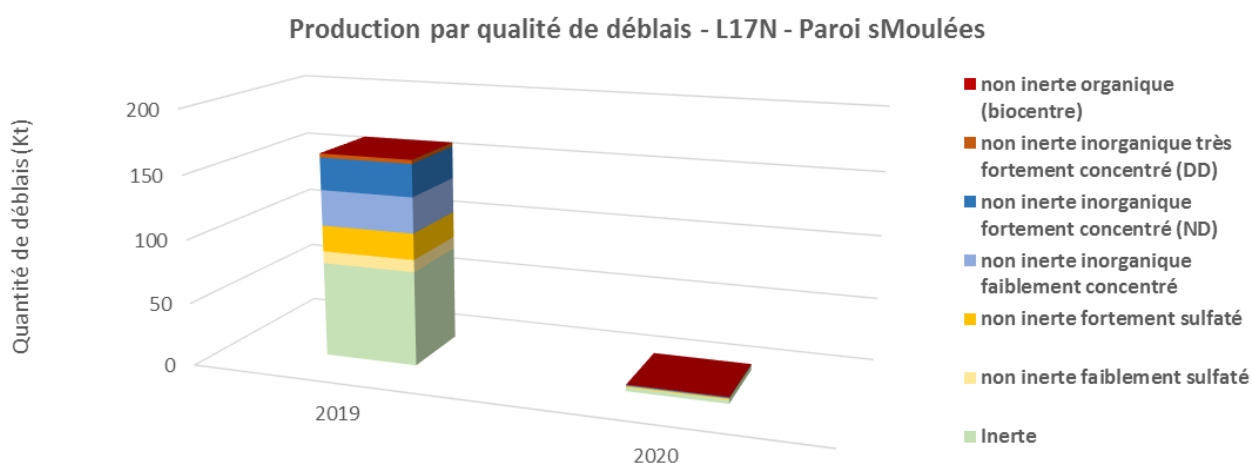
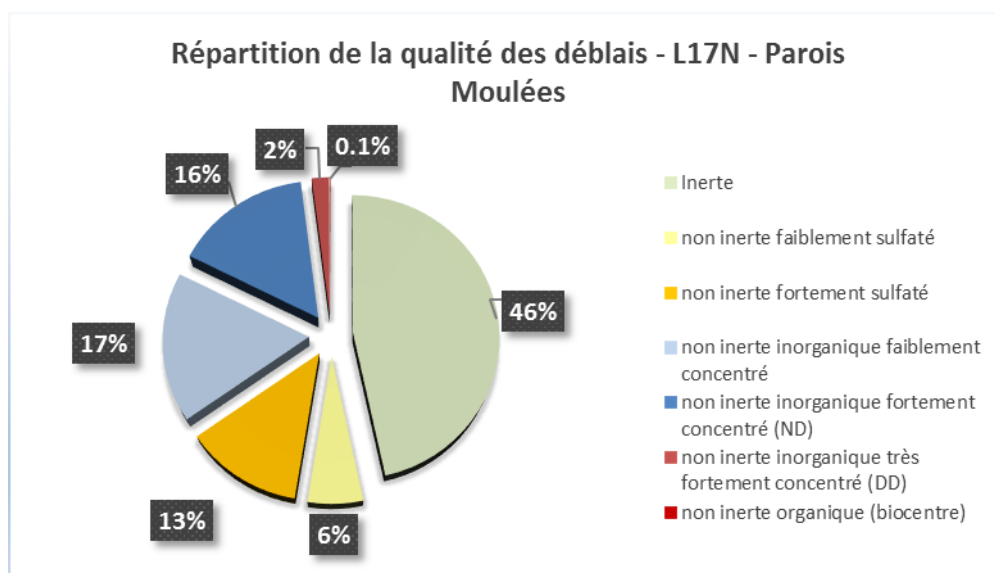


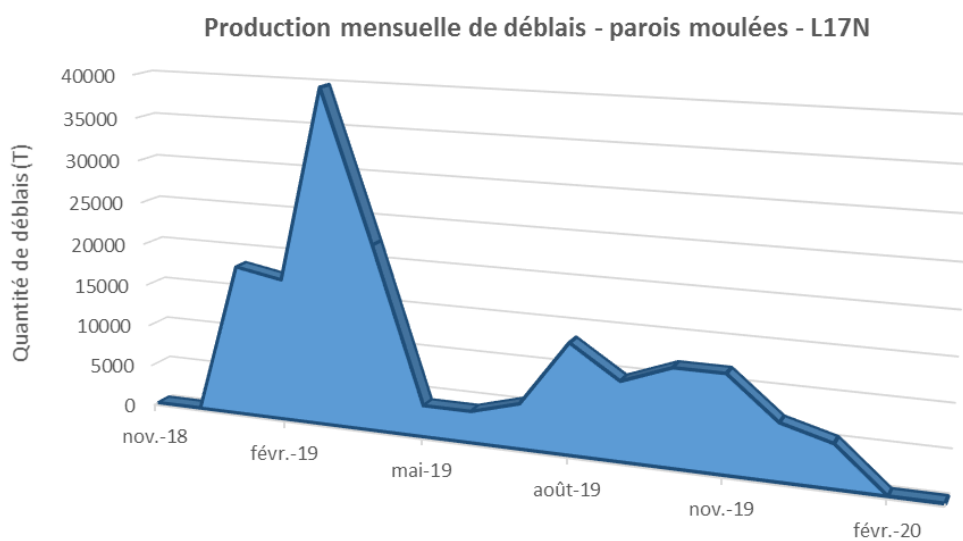
Production mensuelle de déblais par méthode traditionnelle - L17N



d) Quantités extraites pour la réalisation des parois moulées

Quantités par qualité de déblais (kt)	2018	2019	2020	TOTAL
Inerte	0	75	3	78
non inerte faiblement sulfaté	0	10	0	10
non inerte fortement sulfaté	0	21	1	21
non inerte inorganique faiblement concentré	0	28	0	28
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	0	25	1	26
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	3	0	3
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0
Total général	0	162	5	167



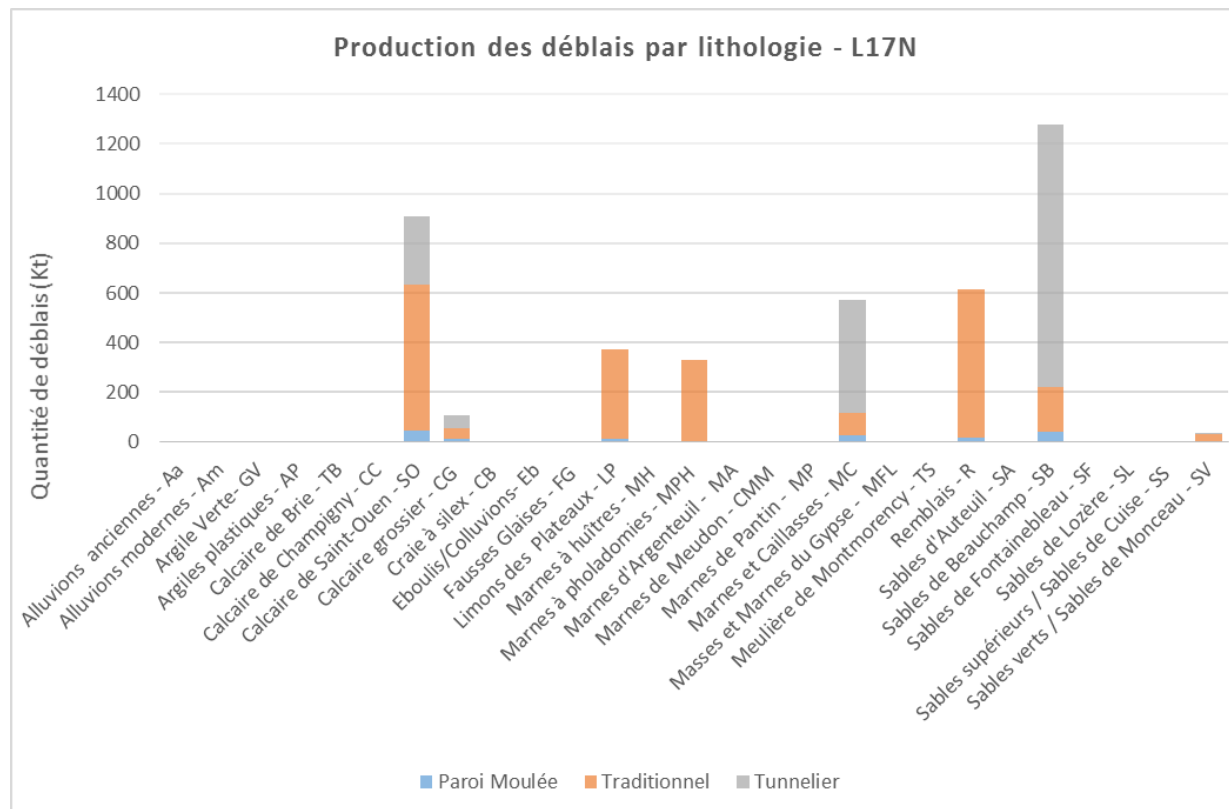


SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

3. Formations traversées

Les principales formations géologiques rencontrées sont représentées sur le graphique ci-dessous. Les caractéristiques de chaque formation sont présentées dans l'annexe « fiches matériaux ».



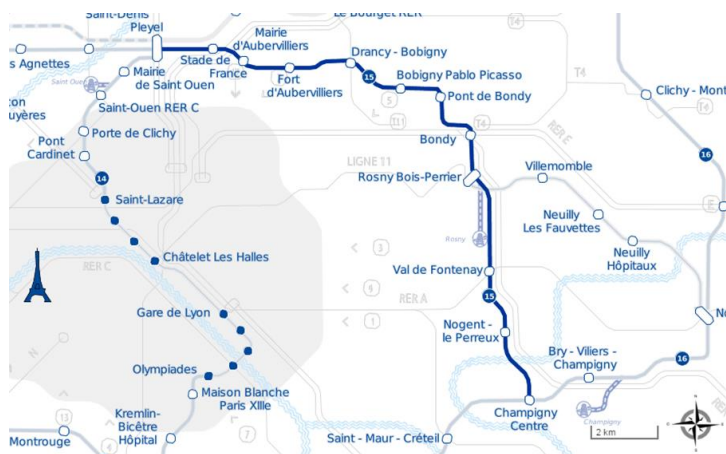
4. Le potentiel de transport alternatif

Au stade actuel des études sur la ligne 17 Nord, seul le transport par voie routière est envisagé.

2017AMI001 – Annexe 1

Ligne 15 Est

1. Présentation de la ligne



La ligne 15 Est comprend l'ensemble des ouvrages projetés entre la gare de Saint-Denis Pleyel (gare non comprise) et la gare de Champigny-Centre (gare non comprise).

Le démarrage des travaux de terrassement est prévu pour août 2019.

Cette ligne, d'une longueur d'environ 23 km, est située principalement en site urbain dense. Il comprend dix gares, les

huit premières gares sont situées dans le département de la Seine-Saint-Denis et les deux dernières gares dans le département du Val de Marne.

Principalement en souterrain, la ligne débute à l'est de l'arrière-gare de Saint-Denis Pleyel (non incluse) et se termine à l'ouvrage d'entonnement (non inclus) de Champigny-Centre. Il intègre un passage sous-fluvial en passant sous la Marne (à Nogent-sur-Marne / Champigny-sur-Marne).

La gare de Saint-Denis Pleyel est une gare commune à la ligne 15 Est (Saint-Denis Pleyel / Champigny-Centre), la ligne 16 (Saint-Denis Pleyel / Le Bourget RER), la Ligne 150 (Saint-Denis Pleyel / Pont de Sèvres) et la ligne 14 (Saint-Denis Pleyel/ Mairie de Saint-Ouen).

Cette ligne (Saint-Denis Pleyel - Champigny-Centre) comporte dix gares toutes interconnectées :

- La gare du Stade de France, interconnectée avec le RER B ;
- La gare Mairie d'Aubervilliers, interconnectée avec la future ligne 12 du métro ;
- La gare Fort d'Aubervilliers, interconnectée avec la ligne 7 du métro et le Tramway T1 ;
- La gare de Bobigny - Drancy, interconnectée avec la TLN (Tangentielle Nord) ;
- La gare de Bobigny Pablo Picasso, interconnectée avec la ligne 5 du métro et le Tramway T1 ;
- La gare de Pont de Bondy, interconnectée avec le Tramway T1 ;
- La gare de Bondy, interconnectée avec le RER E et le Tramway T4 ;
- La gare de Rosny Bois Perrier, interconnectée avec le RER E et la future ligne 11 du métro ;
- La gare de Val de Fontenay, interconnectée avec les RER A et E ;
- La gare du Perreux - Nogent, interconnectée avec le RER E.

SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

Un raccordement à un Site de Maintenance et de Remisage (SMR) et de Maintenance des Infrastructures (SMI) est envisagé à Rosny ; ce site de maintenance sera à terme dédié à la ligne 15 Est.

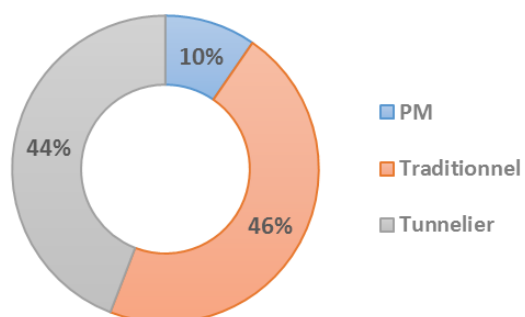
La mission de maîtrise d'œuvre « Infrastructure » de la ligne 15 Est confiée au groupement KORUSEO mené par Egis et constitué des entreprises TRACTEBEL Engineering et INGEROP conseil et ingénierie.

La mission de Maîtrise d'Œuvre du site de maintenance et de remisage des trains (SMR) de Rosny n'a également pas encore été attribuée.

2. Quantités estimées par type de déblais

a) Quantités totales

Répartition des déblais selon leur méthode d'excavation - L15E

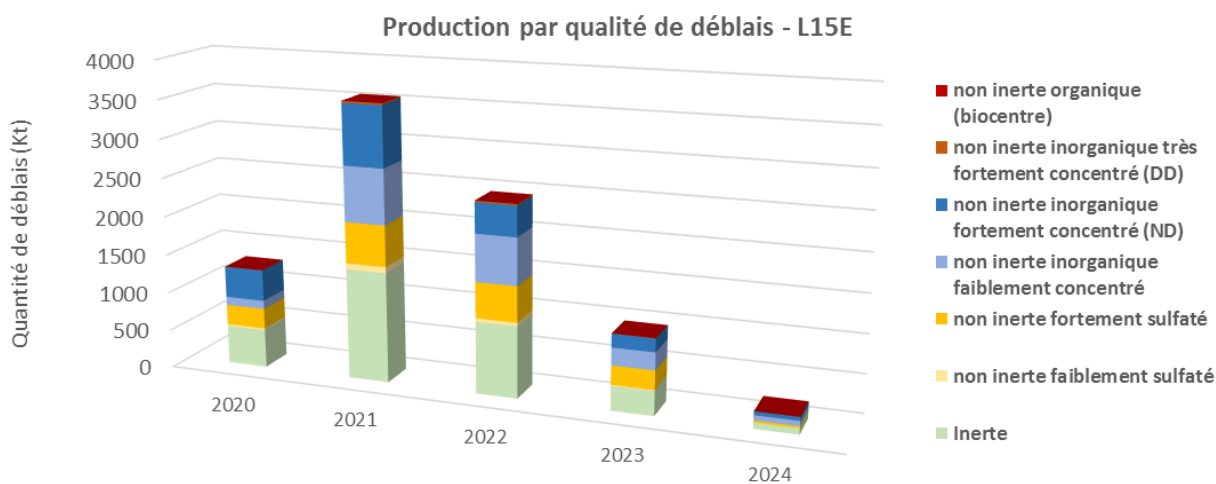
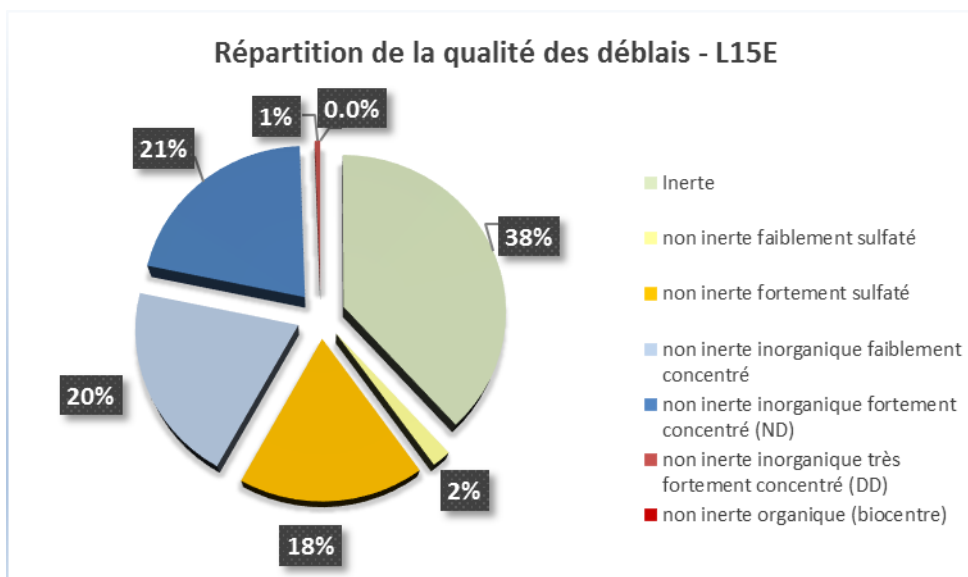


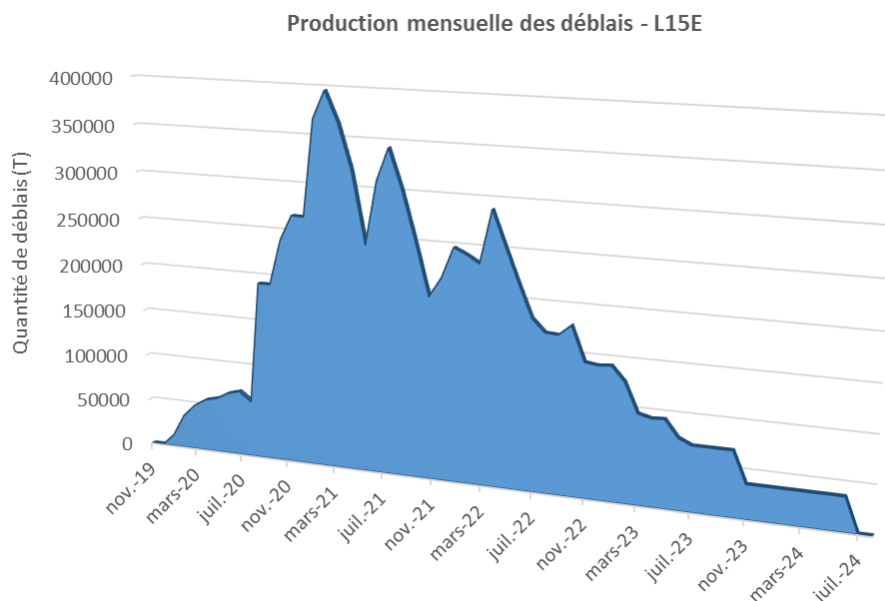
La quantité totale de déblais à évacuer est estimée à **8,5 millions de tonnes**, extraits à 44% par tunnelier, à 46% par méthode traditionnelle et 10% concerne la réalisation des parois moulées.

Ces estimations sont fournies à titre indicatif selon les hypothèses du projet à fin décembre 2016, basées sur les Etude Préliminaires Complémentaires (EPC) d'octobre 2016 et sur les estimations des études AVPa en cours de la Maîtrise d'Œuvre. Elles sont susceptibles d'évoluer au fil de l'avancement du projet.

Quantité par qualité des déblais (kt)	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
Inerte	498	1429	930	318	77	3252
non inerte faiblement sulfaté	22	78	45	10	2	157
non inerte fortement sulfaté	262	531	460	245	26	1525
non inerte inorganique faiblement concentré	110	715	607	225	65	1722
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	404	782	391	172	48	1798
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	2	24	19	3	1	48
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0	0	0
Total général	1298	3560	2453	973	218	8502

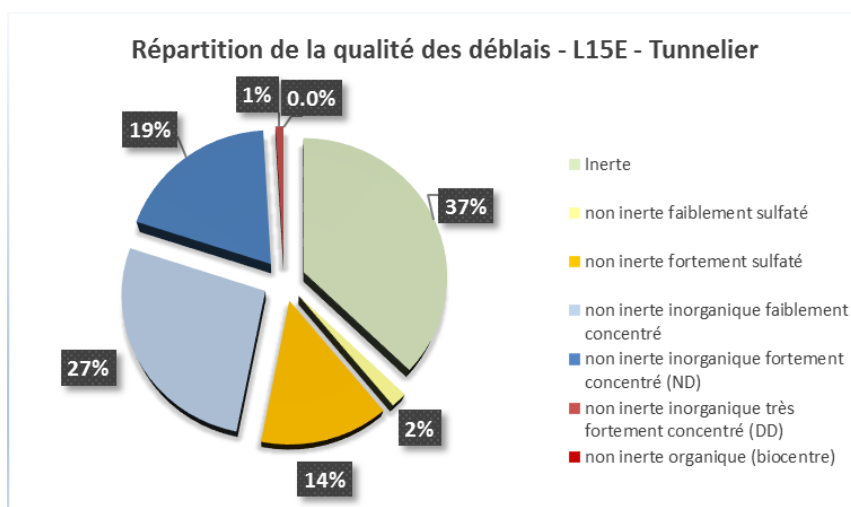
Les graphiques ci-après présentent les estimations de production de déblais par qualité et la production totale de déblais, sur l'ensemble de la ligne 15 Est et pour l'ensemble des types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers).





b) Quantités extraites par la méthode des tunneliers

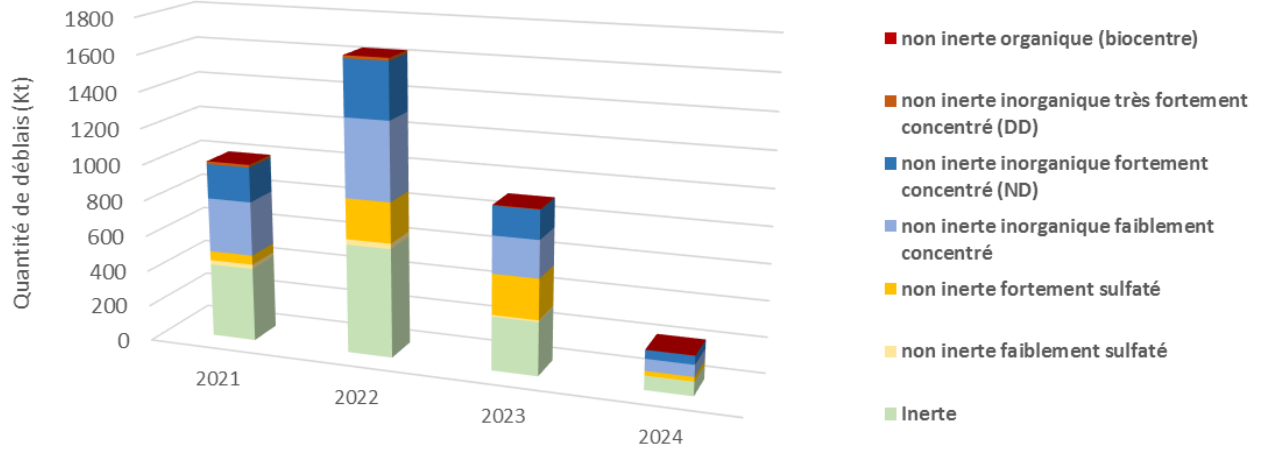
Quantités par qualité des déblais (kt)	2021	2022	2023	2024	Total
Inerte	412	609	299	77	1397
non inerte faiblement sulfaté	25	30	10	2	67
non inerte fortement sulfaté	51	226	226	26	529
non inerte inorganique faiblement concentré	302	437	207	65	1011
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	194	313	160	48	715
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	15	16	3	1	35
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0	0
Total	1000	1632	903	218	3753



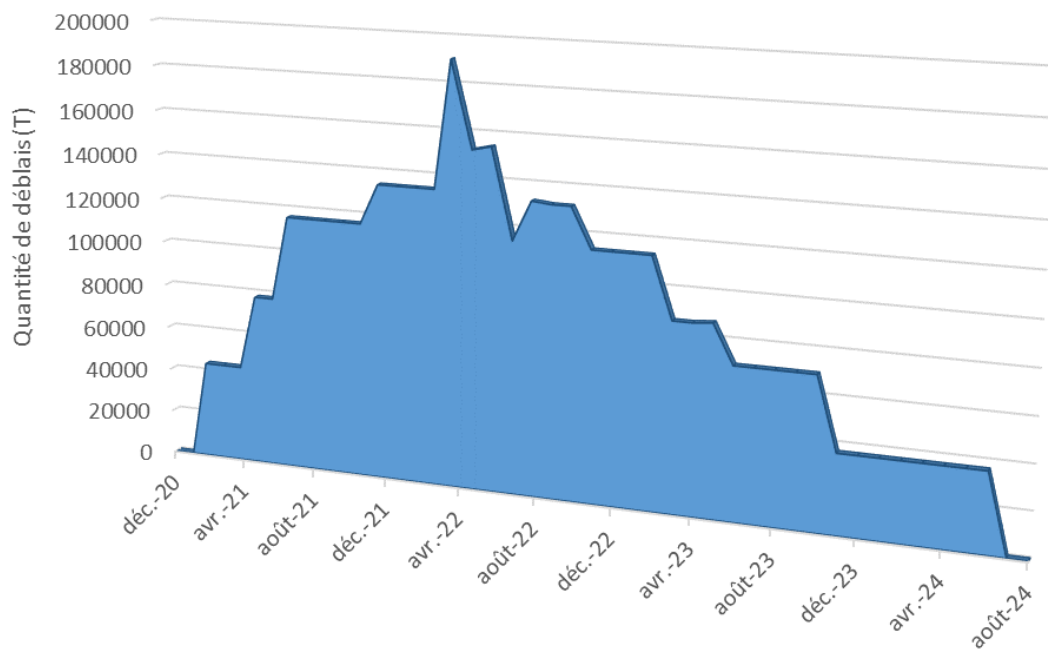
SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

Production par qualité de déblais - L15E - Tunnelier



Production mensuelle des déblais par tunnelier - L15E

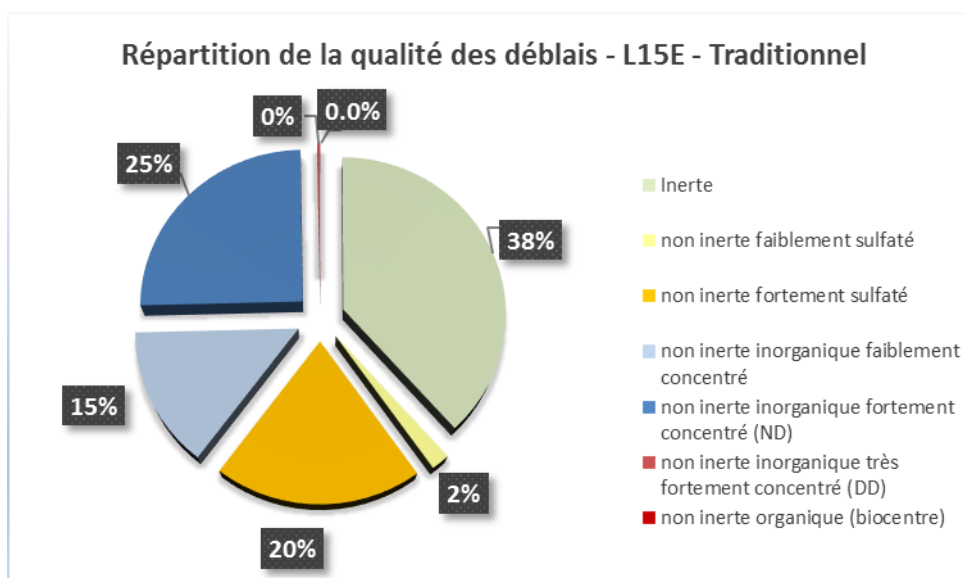


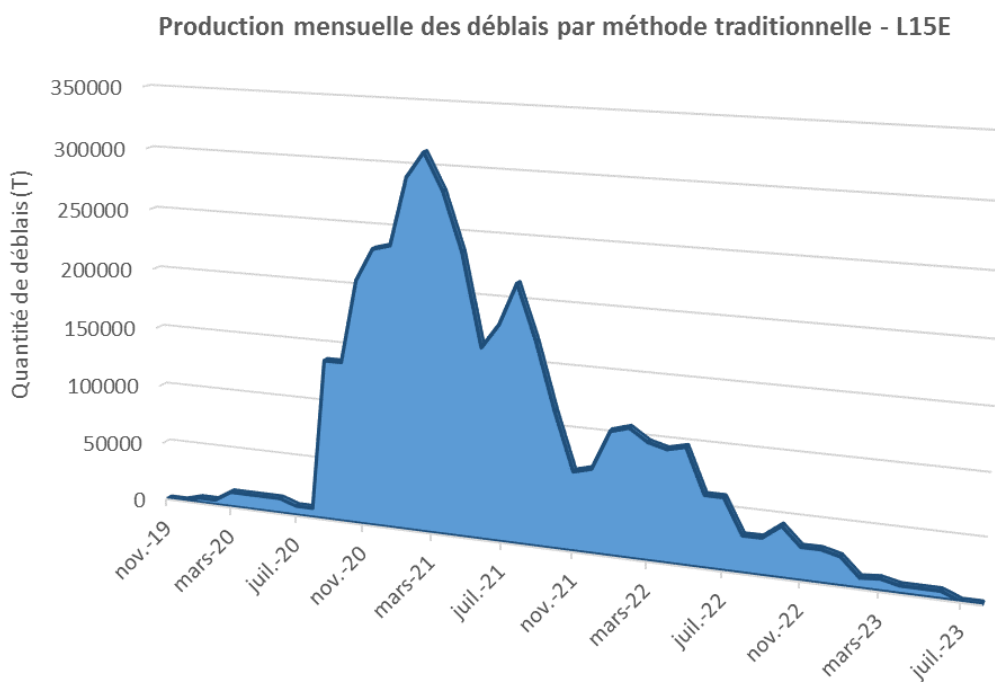
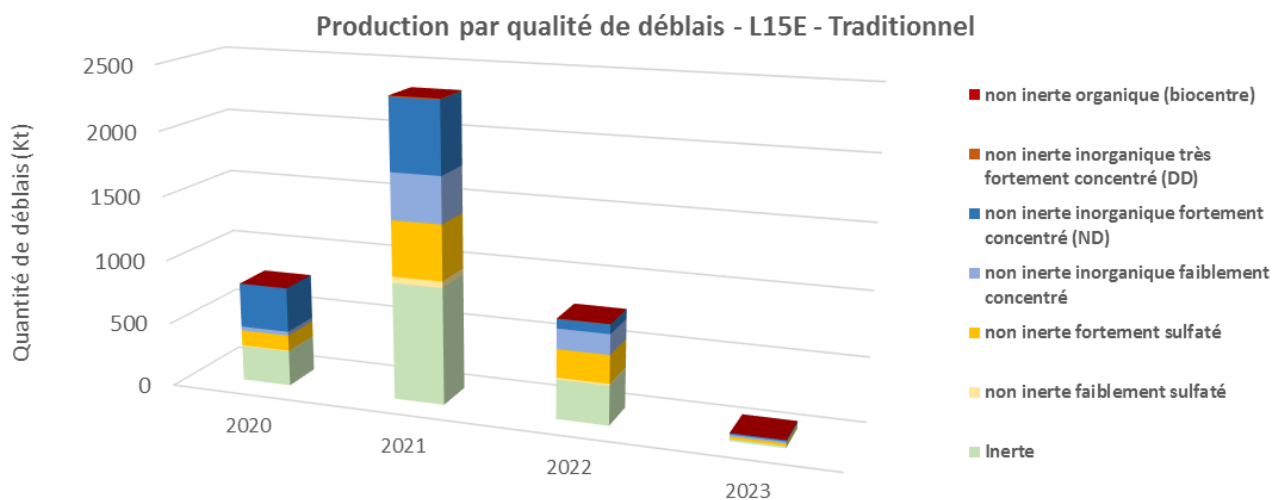
SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

c) Quantités extraites par terrassement traditionnel (gares, ouvrages annexes, entonnements...)

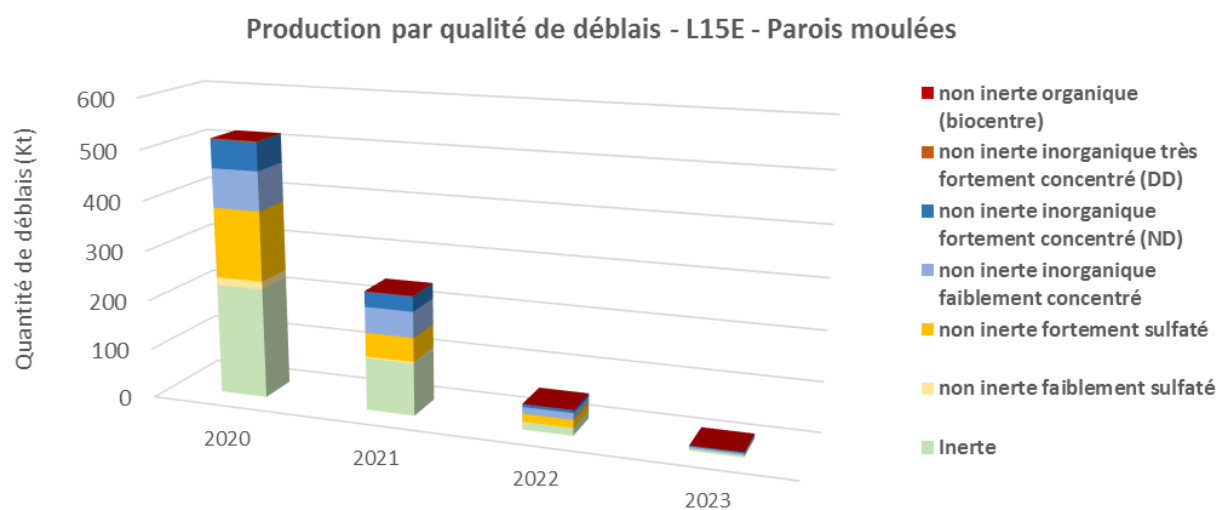
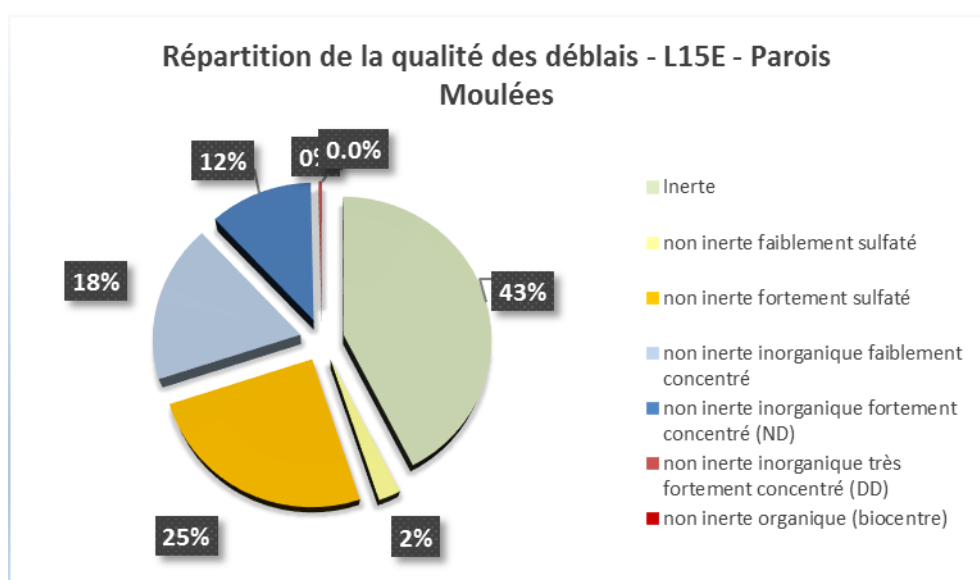
Quantités par qualité des déblais (kt)	2020	2021	2022	2023	Total
Inerte	275	911	306	16	1508
non inerte faiblement sulfaté	6	50	14	1	71
non inerte fortement sulfaté	122	432	218	19	791
non inerte inorganique faiblement concentré	31	361	157	15	564
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	347	558	72	10	987
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	8	2	0	11
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0	0
Total	781	2320	770	60	3932



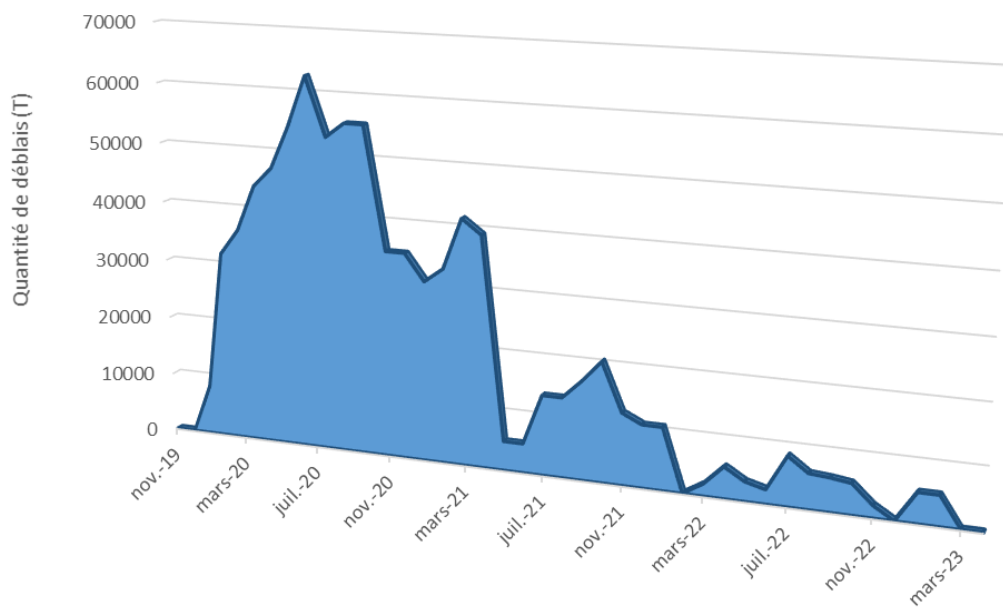


d) Quantités extraites pour la réalisation des parois moulées

Quantité par qualité des déblais (kt)	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Inerte	223	106	15	4	348
non inerte faiblement sulfaté	16	3	1	0	19
non inerte fortement sulfaté	141	48	16	0	205
non inerte inorganique faiblement concentré	79	52	13	3	147
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	57	30	6	2	95
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	2	1	0	0	3
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0	0
Total général	517	240	51	10	817



Production mensuelle des déblais - parois moulées - L15E

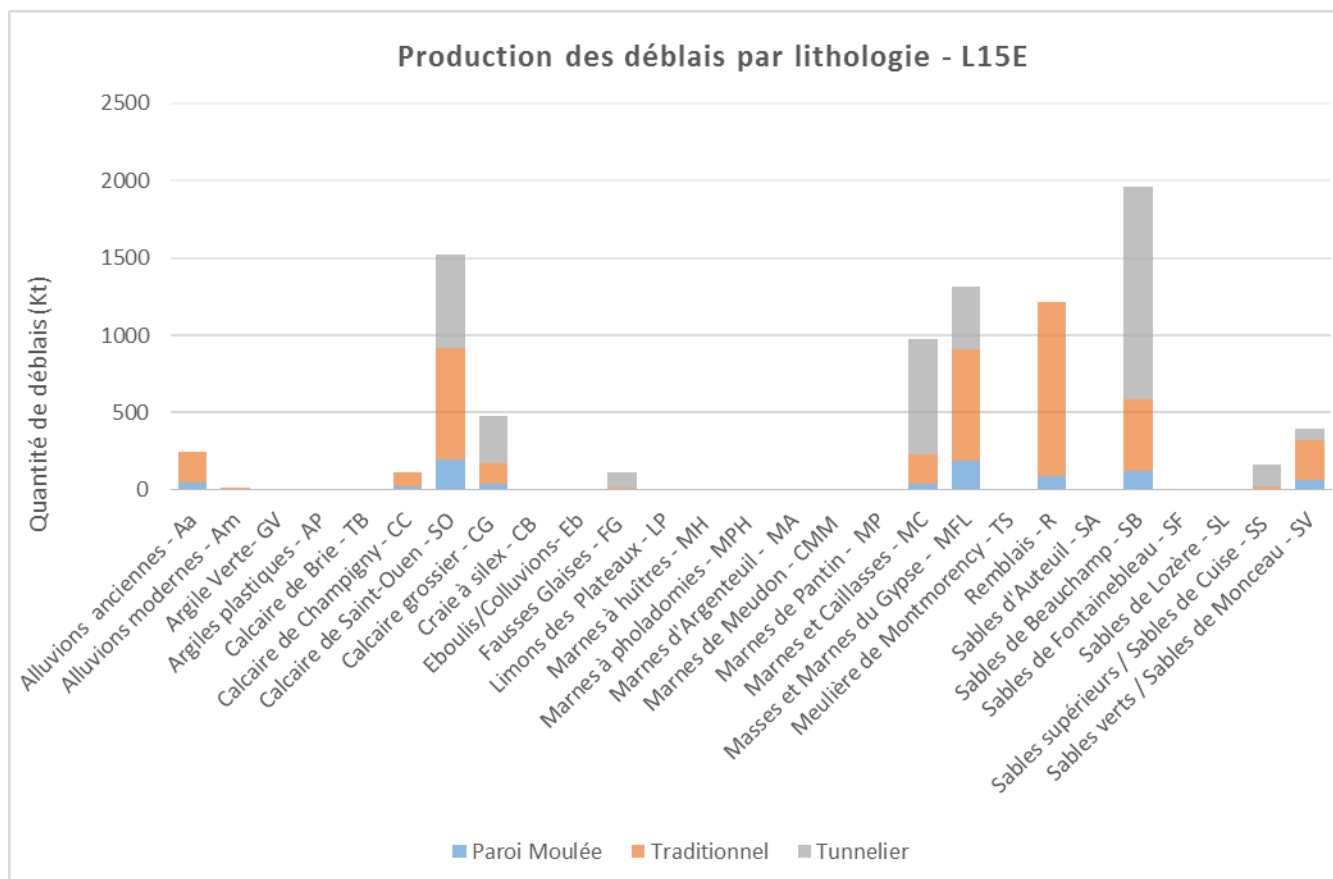


SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

3. Formations traversées

Les principales formations géologiques rencontrées sont représentées sur le graphique ci-dessous. Les caractéristiques de chaque formation sont présentées dans l'annexe « fiches matériaux ».



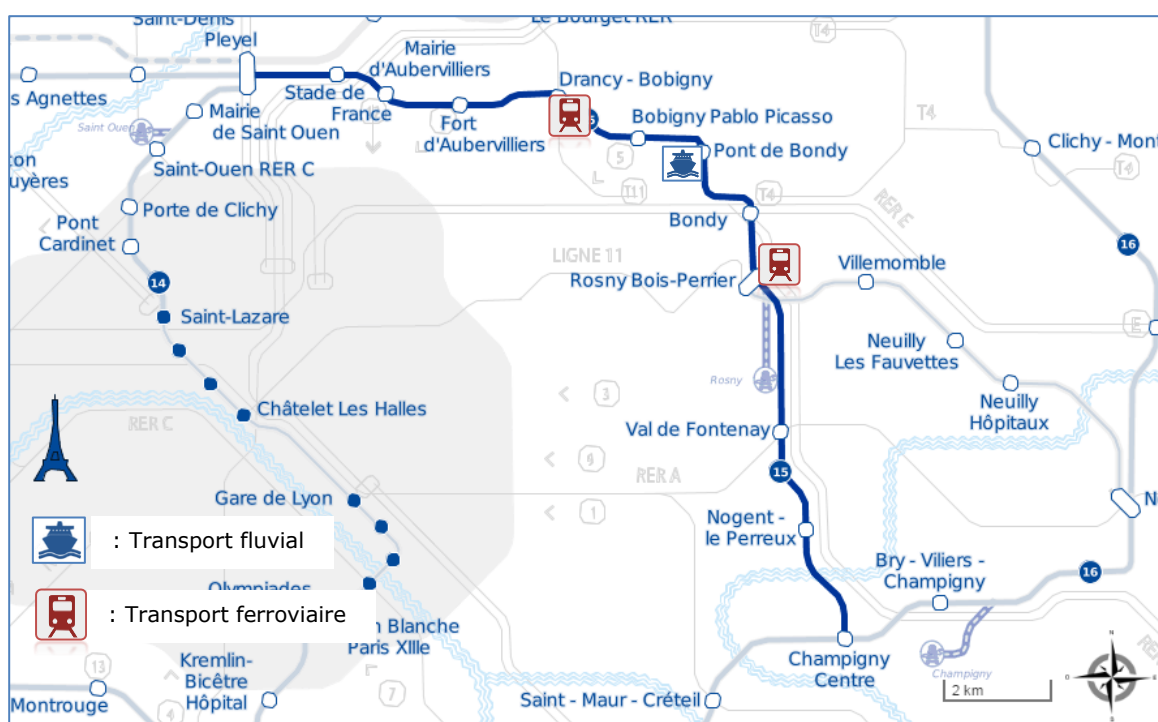
4. Le potentiel de transport alternatif

Les hypothèses prises en compte pour les solutions d'évacuation par transport alternatif à fin décembre 2016 et au stade actuel des études sur la ligne 15 Est sont :

- Fluvial : Gare de Pont de Bondy, Tunnelier n°1 (6401-FAU),
- Ferroviaire : Tunnelier n°2 (6701-FAU), Tunnelier n°3 (6701-7001), Tunnelier n°SMR (SMR-7001), Gare de Drancy-Bobigny, OA 6701, SMI/SMR.

L'évacuation des déblais pour les autres ouvrages est envisagée par voie routière à ce stade des études.

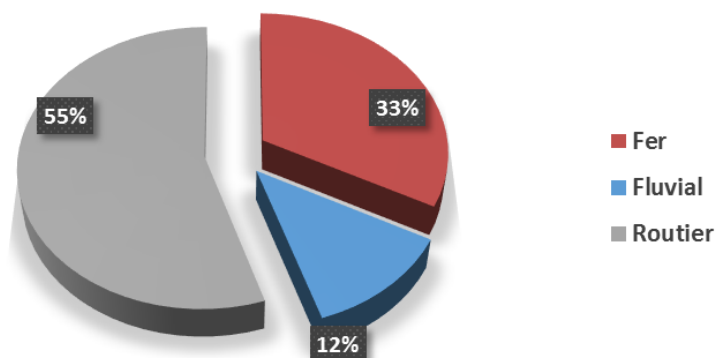
La carte ci-dessous indique les secteurs d'évacuation par voie fluviale et ferroviaire envisagés à fin décembre 2016 sur la ligne 15 Est.



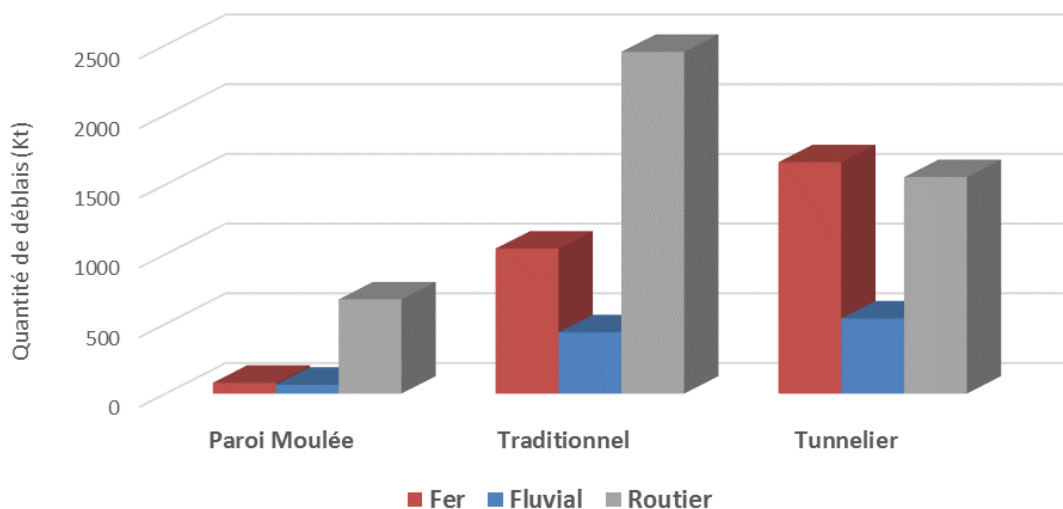
Quantité de déblais par type de transport (kt)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Ferroviaire	0	539	1242	894	103	0	0	2778
Fluvial	0	50	724	270	0	0	0	1044
Routier	0	710	1594	1289	871	218	0	4680
Total général	0	1298	3560	2453	973	218	0	8502

Les graphiques ci-dessous présentent les estimations de production de déblais par type de transport et selon les types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers) sur l'ensemble de la ligne 15 Est.

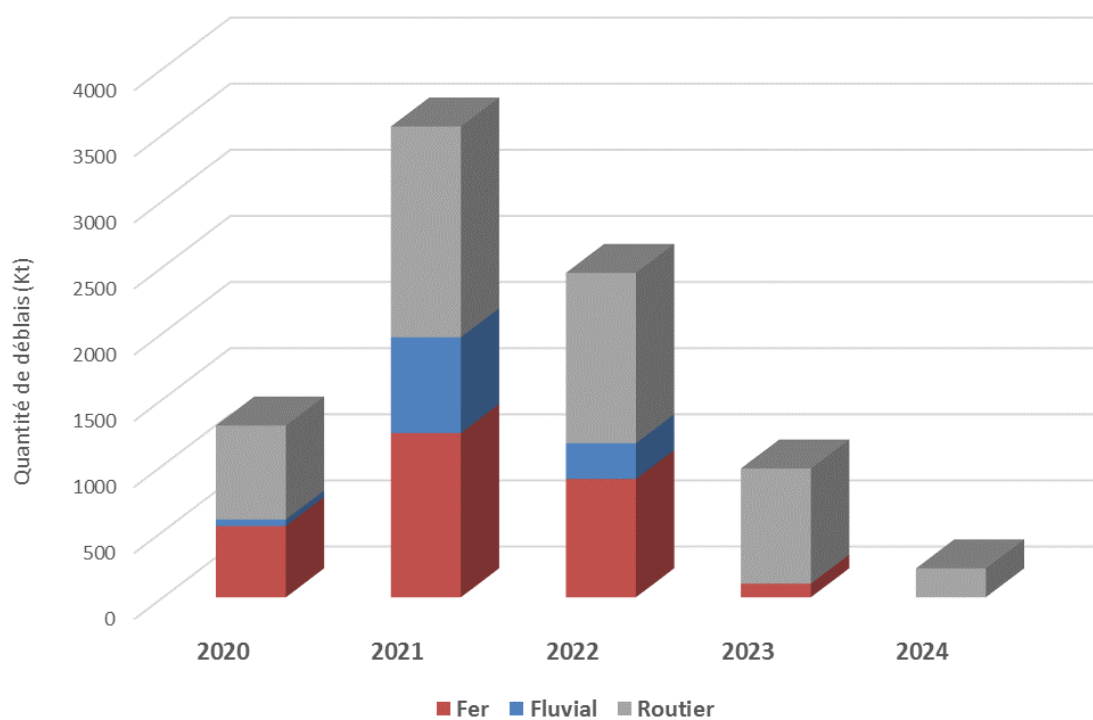
Production de déblais par type de transport - L15E



Type de transport suivant le type de terrassement - L15E



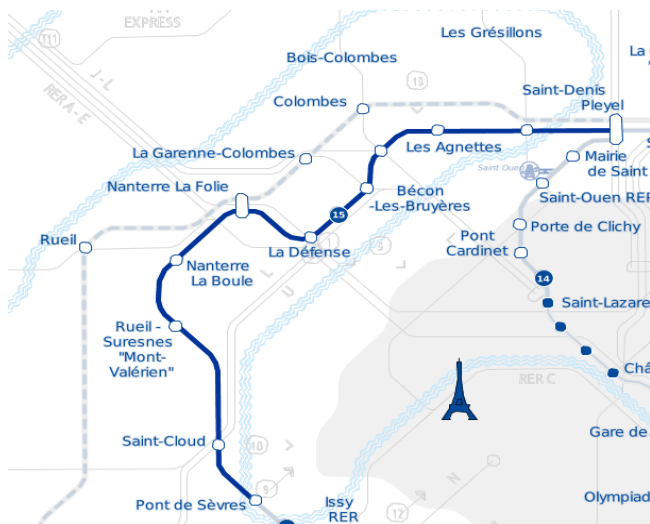
Production de déblais par an par type de transport - L15E



2017AMI001 – Annexe 1

Ligne 15 Ouest

1. Présentation de la ligne



La ligne 15 Ouest du réseau de transport public du Grand Paris Express comprend l'ensemble des ouvrages projetés entre l'ouvrage 2301 de l'Ile-de-Monsieur (ouvrage non compris) et l'ouvrage annexe 3300 situé à Saint-Denis (ouvrage non compris).

Le démarrage des travaux de terrassement est prévu pour janvier 2019.

Cette ligne, d'une longueur d'environ 21 km, est située majoritairement en site urbain dense. Elle comprend neuf gares dont la première se situe sur la commune de Saint-Cloud et la dernière sur celle de Gennevilliers.

Les gares sont toutes situées dans le département des Hauts-de-Seine.

Entièrement en souterrain, la ligne débute à l'Ile-de-Monsieur (OA 2301) et se termine à l'ouvrage annexe 3300 situé à Saint-Denis (ouvrage non compris). Elle intègre deux passages sous-fluviaux en passant sous la Seine (à Gennevilliers / L'Ile-Saint-Denis et à L'Ile-Saint-Denis / Saint-Ouen).

La ligne 15 Ouest comporte neuf gares dont sept interconnectées :

- La gare de Saint-Cloud Transilien, interconnectée avec les Transiliens L et U ;
- Les gares de Rueil – Suresnes Mont Valérien et Nanterre La Boule, sans interconnexion ;
- La gare de Nanterre La Folie, interconnectée avec le RER A et le futur RER E ;
- La gare de La Défense, interconnectée avec le RER A, le futur RER E, la ligne 1 du métro, le tramway T2 et les Transiliens L et U ;
- La gare de Bécon-les-Bruyères, interconnectée avec les Transiliens J et L ;
- La gare de Bois-Colombes, interconnectée avec le Transilien J ;
- La gare des Agnettes, interconnectée avec la ligne 13 du métro ;
- La gare des Grésillons, interconnectée avec le RER C ;

La ligne comprend par ailleurs, dans sa définition actuelle, une voie de remisage au niveau de la l'arrière-gare de Nanterre La Folie.

SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

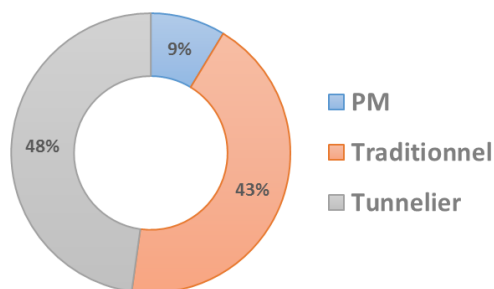
Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

La mission de maîtrise d'œuvre « Infrastructure » de la ligne 15 Ouest a été confiée au groupement Seine-en-Scène mené par SETEC TPI et composé de SYSTRA / AS Architecture-Studio / Agence Caroline BARAT et Thomas DUBUISSON – Agence SEARCH / WILMOTTE & Associés Architectes / Jean-Paul VIGUIER & Associés / MARIN + TROTTIN Architectes.

2. Quantités estimées par qualité de déblais

a) Quantités totales

Répartition des déblais selon leur méthode d'excavation - L15O



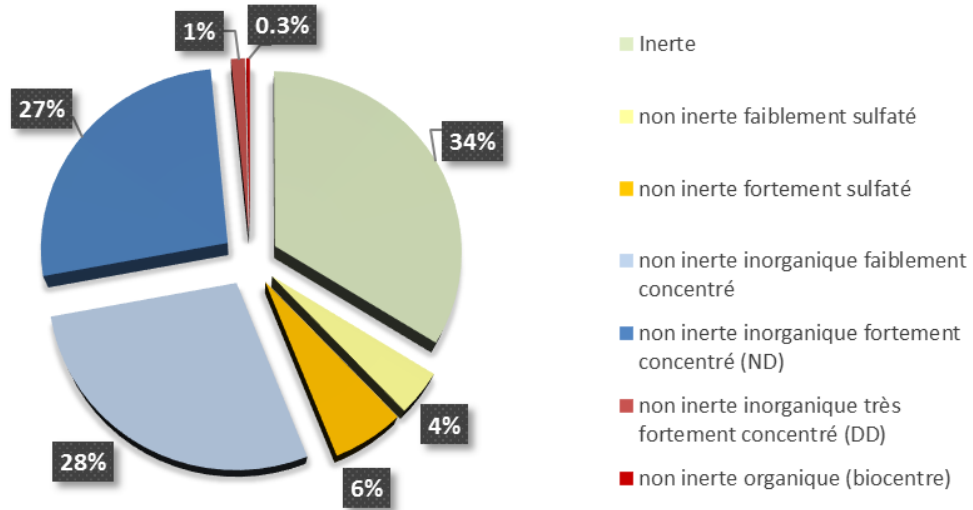
La quantité totale de déblais à évacuer est estimée à environ **6 millions de tonnes**, extraits à 48% par tunnelier, 43 % par méthode traditionnelle et à 9% en parois moulées.

Ces estimations sont fournies à titre indicatif selon les hypothèses du projet à fin décembre 2016, soit avant le rendu AVPb, et selon les estimations de la Maîtrise d'Œuvre. Ces données sont donc basées sur le planning validé à l'issue de l'AVPa. Elles sont susceptibles d'évoluer au fil de l'avancement du projet.

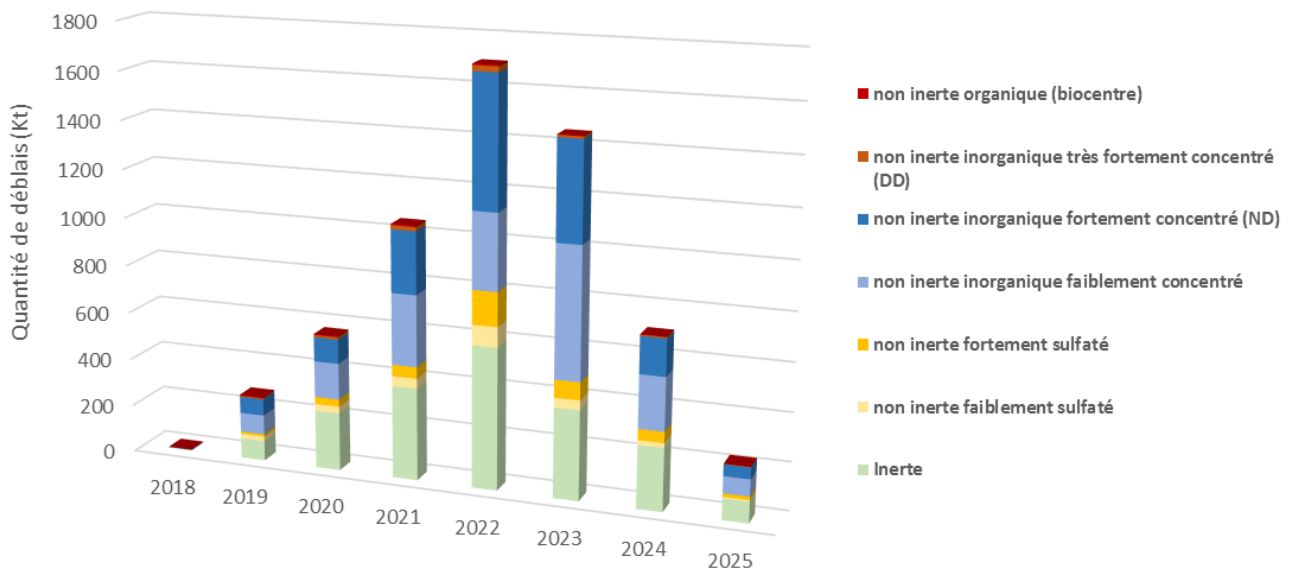
Quantité par qualité des déblais (kt)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
Inerte	1	83	242	385	590	374	262	88	2025
non inerte faiblement sulfaté	0	20	29	42	84	40	20	6	241
non inerte fortement sulfaté	0	10	31	48	141	73	45	15	363
non inerte inorganique faiblement concentré	1	81	150	296	315	544	220	69	1676
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	2	69	101	258	540	408	152	48	1577
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	5	10	17	23	10	6	2	74
non inerte organique (biocentre)	0	4	3	4	6	2	0	0	19
Total	5	272	567	1050	1699	1451	704	228	5975

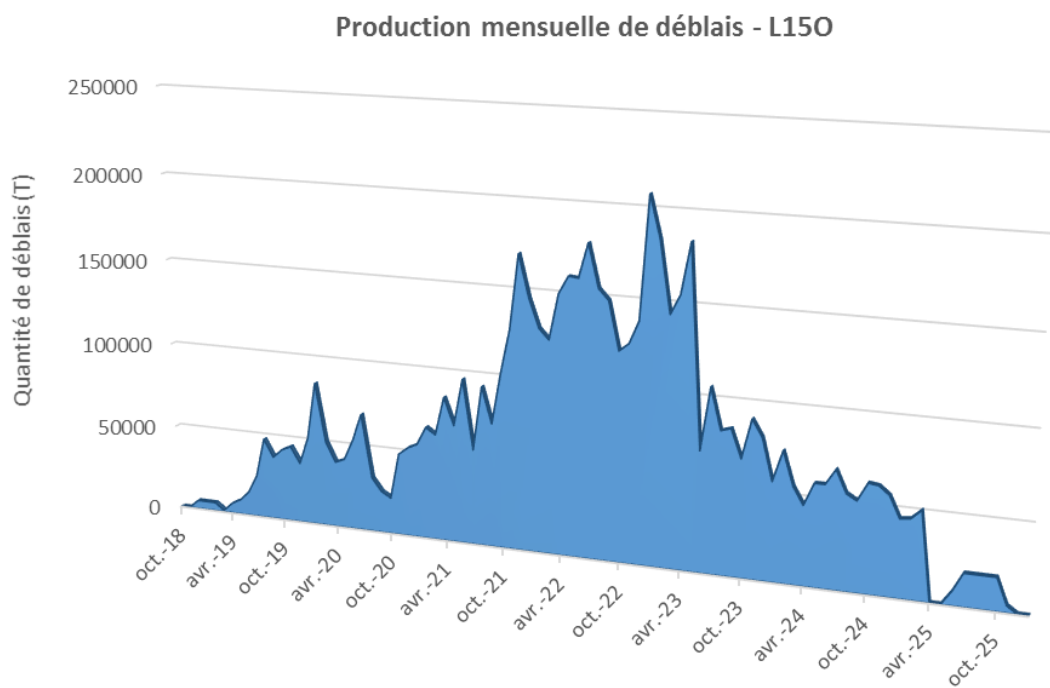
Les graphiques ci-après présentent les estimations de production de déblais par qualité et la production totale de déblais, sur l'ensemble de la ligne 15 Ouest et pour l'ensemble des types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers).

Répartition de la qualité des déblais - L150



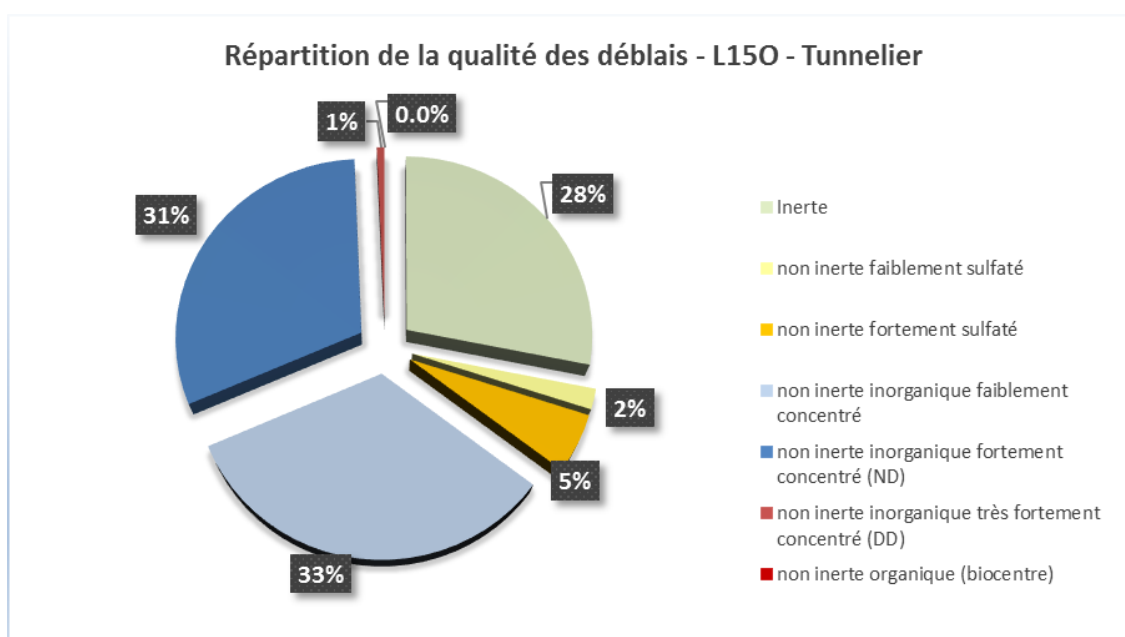
Production par qualité de déblais - L150



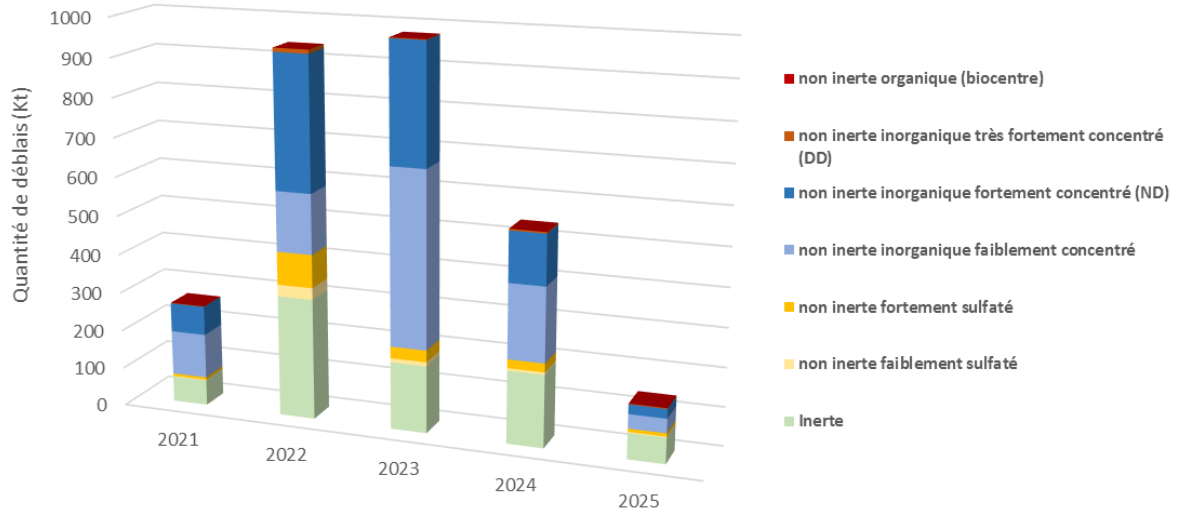


b) Quantités extraites par la méthode des tunneliers

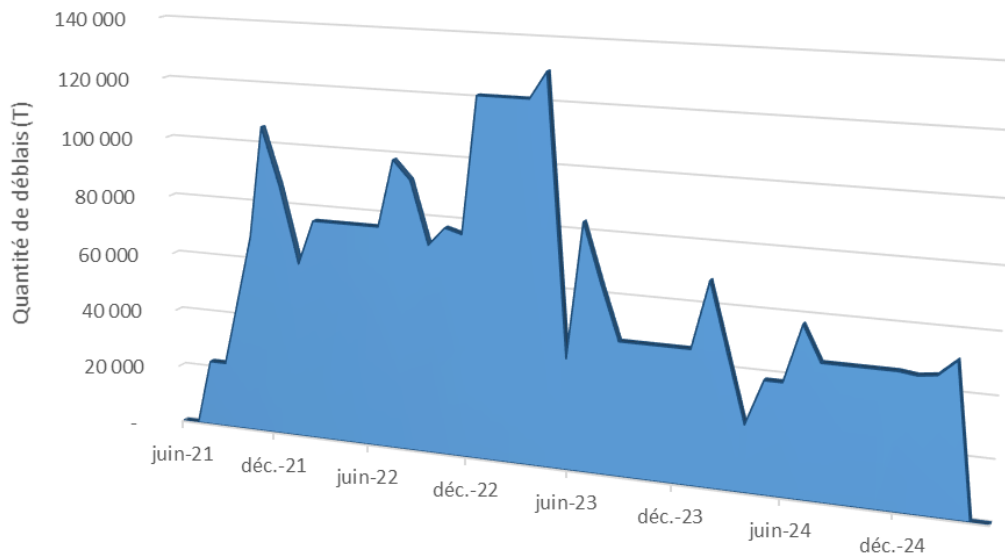
Quantité par qualité des déblais (kt)	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
Inerte	65	312	173	187	67	803
non inerte faiblement sulfaté	2	30	11	7	3	53
non inerte fortement sulfaté	7	85	30	22	8	152
non inerte inorganique faiblement concentré	114	154	453	191	36	948
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	75	344	308	129	24	880
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	1	10	2	4	2	19
non inerte organique (biocentre)	0	0	0	0	0	0
Total	264	936	977	539	140	2857



Production par qualité de déblais - L150 - Tunnelier



Production mensuelle de déblais - L150 - Tunnelier

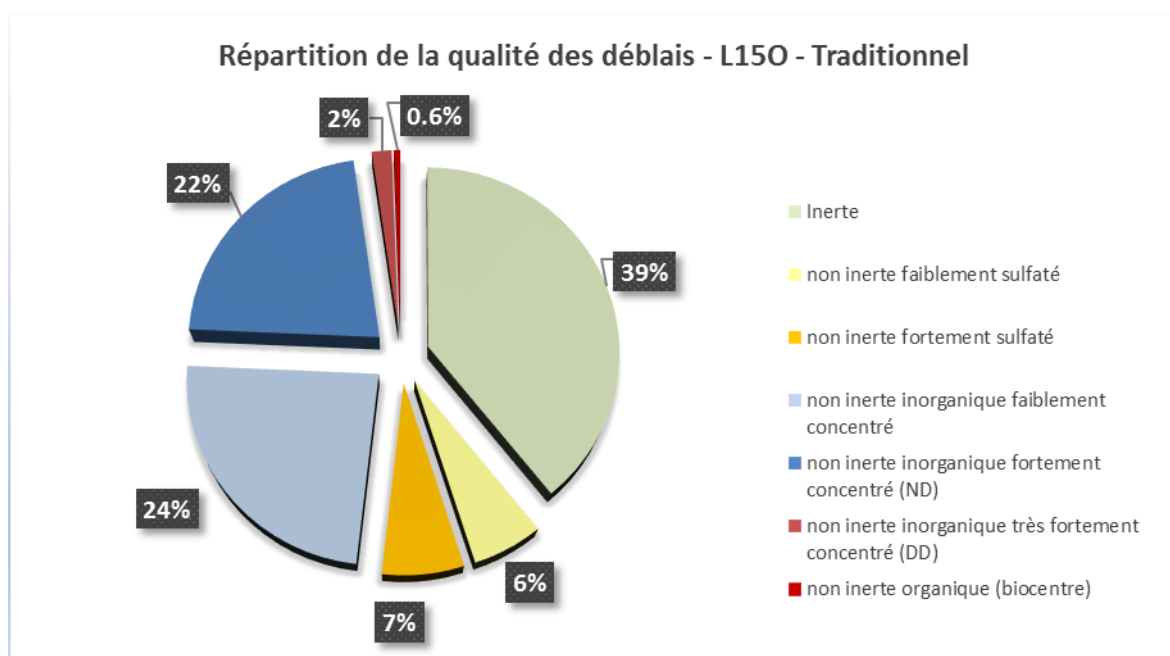


SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

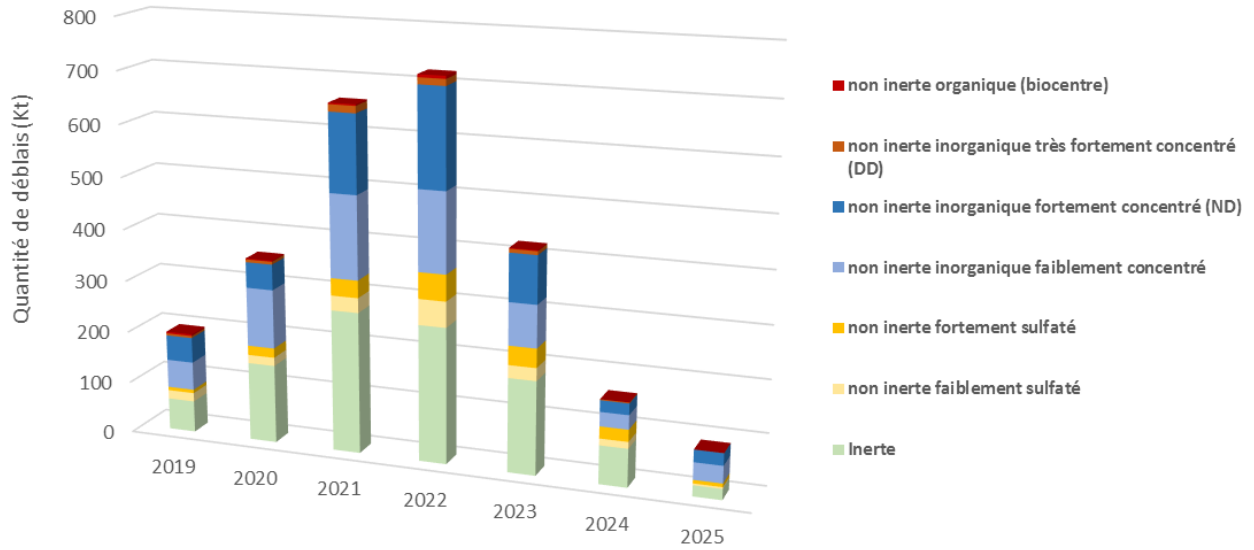
Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

c) Quantités extraites par terrassement traditionnel (gares, ouvrages annexes, entonnements...)

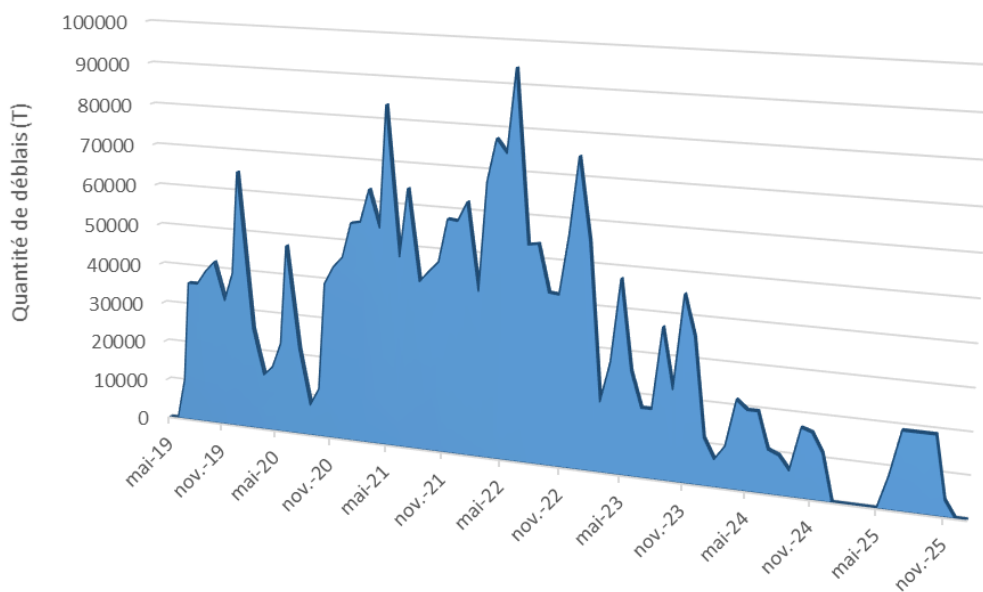
Quantité par qualité des déblais (kt)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
Inerte	61	151	272	261	180	74	21	1020
non inerte faiblement sulfaté	17	16	28	49	24	13	3	152
non inerte fortement sulfaté	7	18	33	50	36	23	7	174
non inerte inorganique faiblement concentré	54	113	160	153	81	27	33	621
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	49	49	150	188	91	22	23	572
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	4	6	14	13	7	2	0	45
non inerte organique (biocentre)	3	2	3	6	1	0	0	15
Total	195	355	659	721	421	160	88	2599



Production par qualité de déblais - L150 - Traditionnel



Production mensuelle de déblais - L150 - Traditionnel

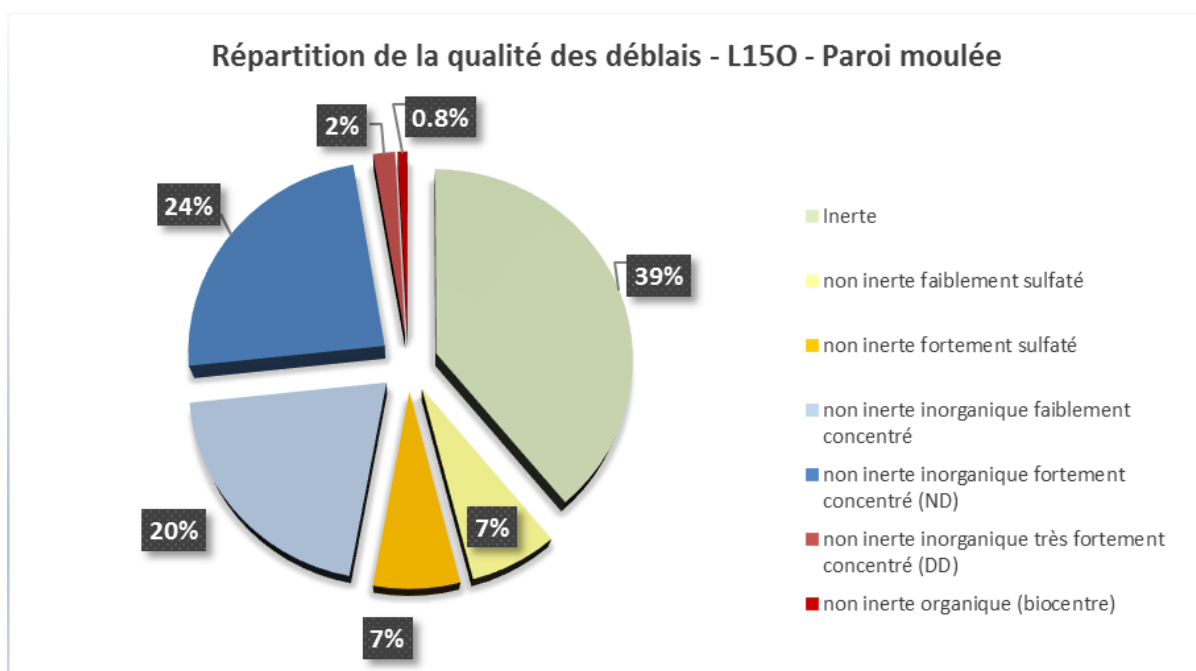


SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

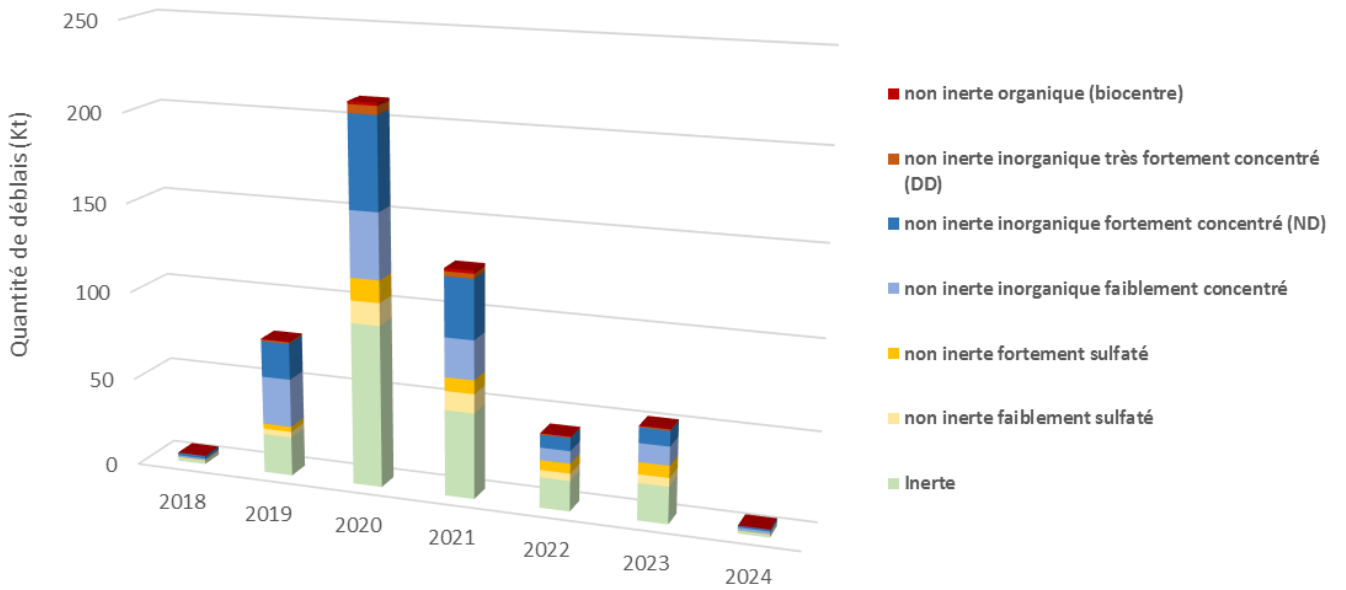
Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

d) Quantités extraites des parois moulées (gares, ouvrages annexes et entonnements...)

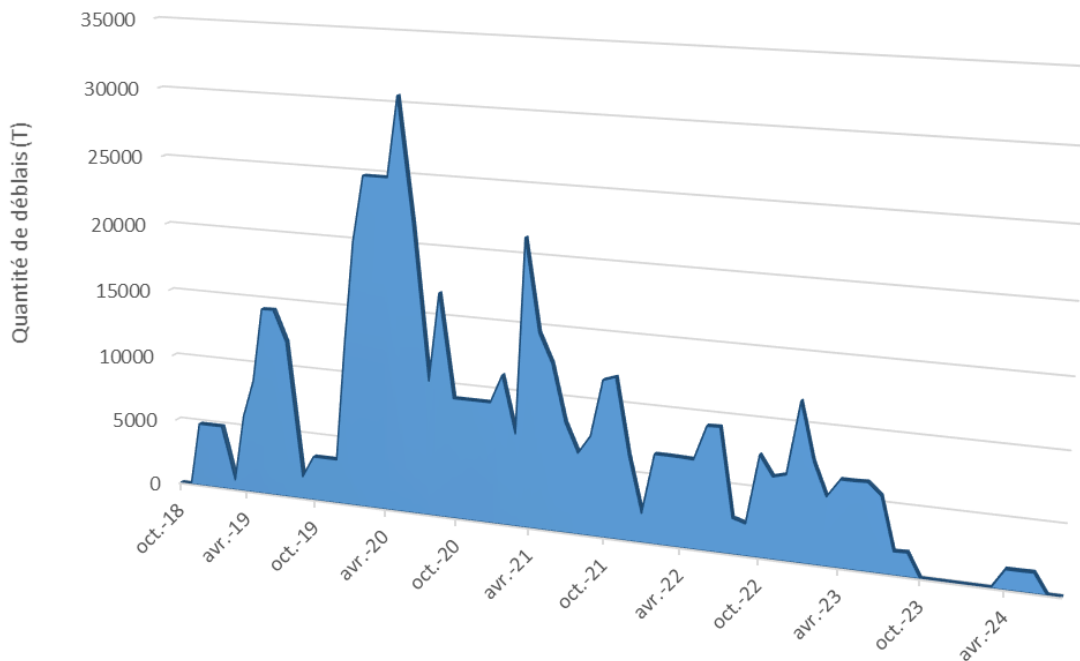
Quantité par qualité des déblais (kt)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
Inerte	1	22	91	48	17	21	1	202
non inerte faiblement sulfaté	0	3	13	11	4	5	0	36
non inerte fortement sulfaté	0	3	13	8	6	7	0	36
non inerte inorganique faiblement concentré	1	27	37	22	7	10	2	106
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	2	20	52	33	7	9	1	124
non inerte inorganique très fortement concentré (DD)	0	1	5	3	1	1	0	10
non inerte organique (biocentre)	0	0	2	2	0	0	0	4
Total général	5	77	212	127	42	52	4	519



Production par qualité de déblais - L150 - Paroi moulée



Production mensuelle de déblais - Parois moulées - L150

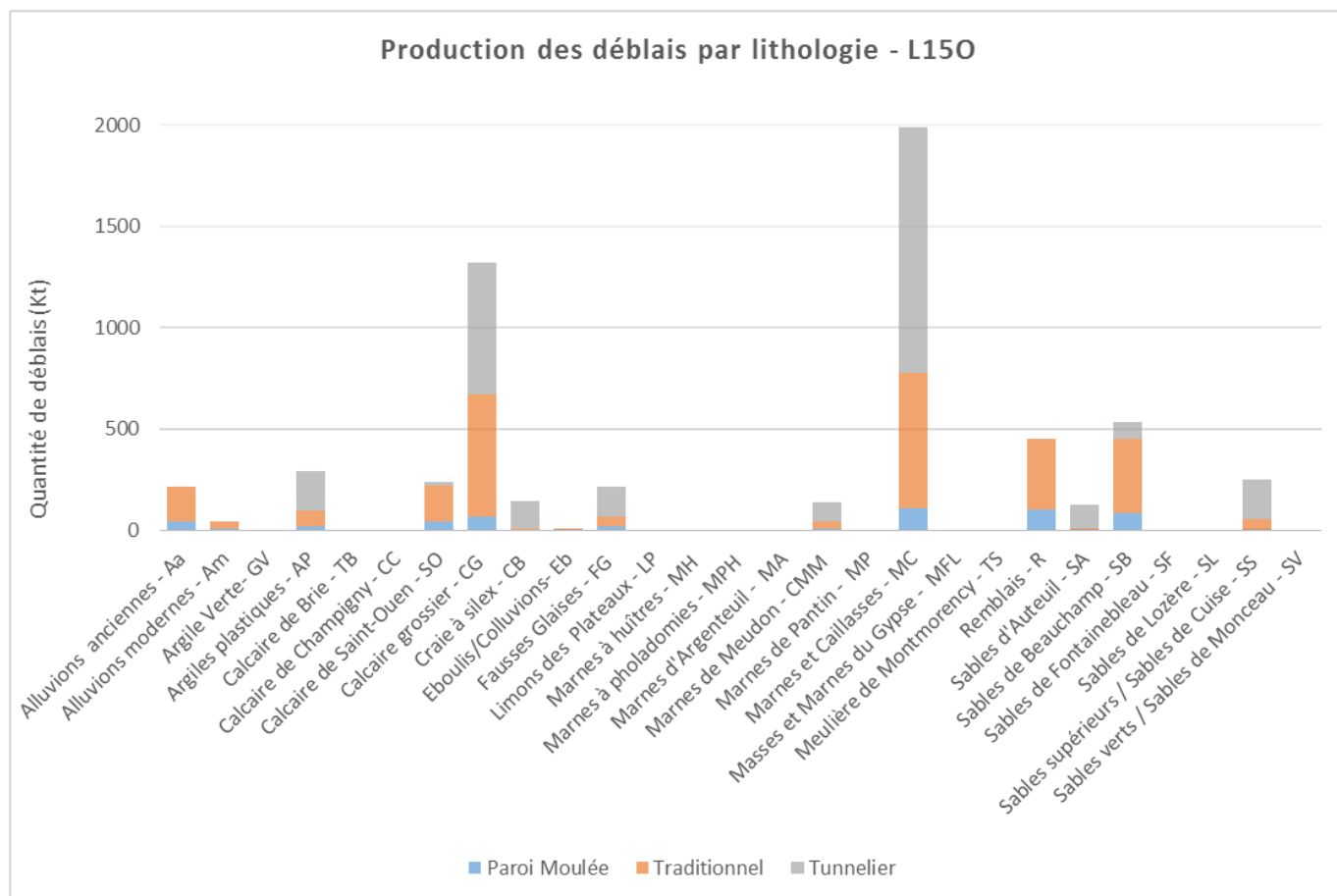


SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des fruitiers – 93200 Saint-Denis
Siret : 525 046 017 00030

3. Formations traversées

Les principales formations géologiques rencontrées sont représentées sur le graphique ci-dessous. Les caractéristiques de chaque formation sont présentées dans l'annexe « fiches matériaux ».



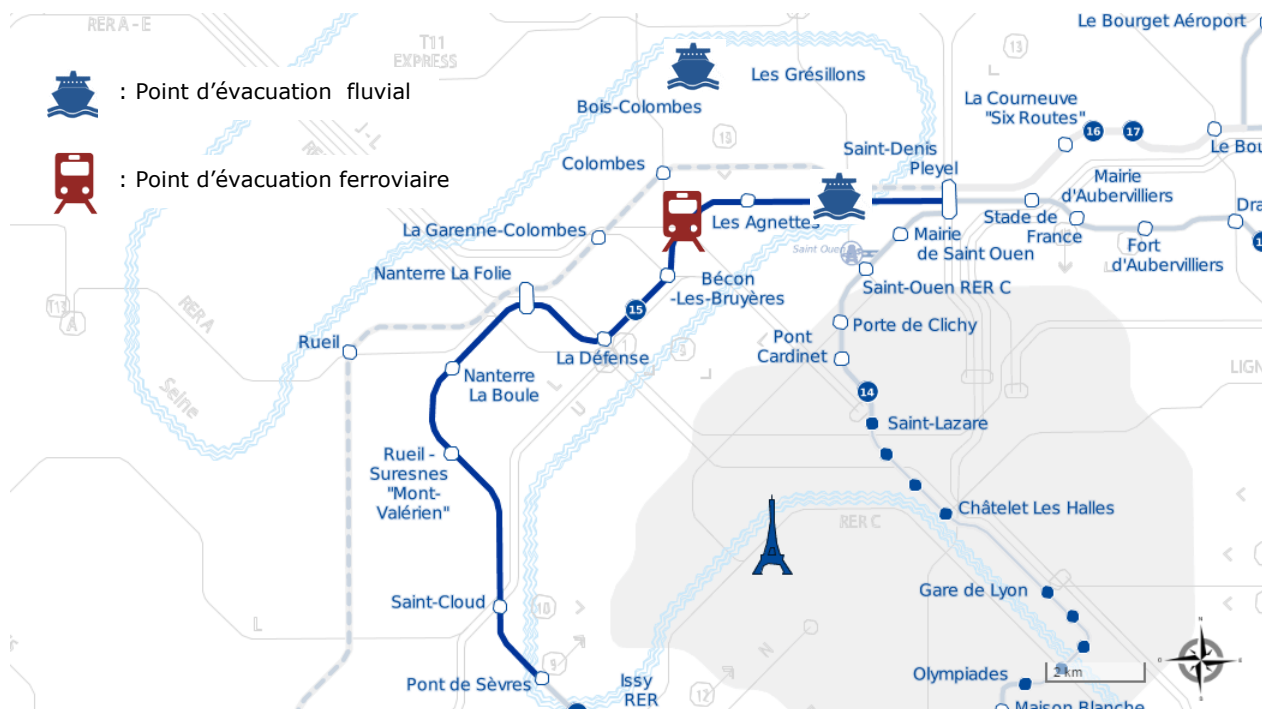
4. Le potentiel de transport alternatif

Les hypothèses prises en compte pour les solutions d'évacuation par transport alternatif à fin décembre 2016 sur la ligne 15 Ouest (avant rendu de l'AVPb) sont :

- Fluvial :
 - o Plateforme des Caboeufs pour les déblais du tunnelier Nord, la gare des Grésillons, les OA 3001, 3101, 3102, 3201, 3202
 - o Port de Gennevilliers : Tunnelier NLF-RSM, Gare et arrière-gare de Nanterre-la-Folie, Gare des Agnettes, Gare de Bécon-les-Bruyères, OA 2901 et 3001
- Ferroviaire : Gare de Bois-Colombes et parking associé

L'évacuation des déblais pour les autres ouvrages est envisagée par voie routière à ce stade d'avancement des études.

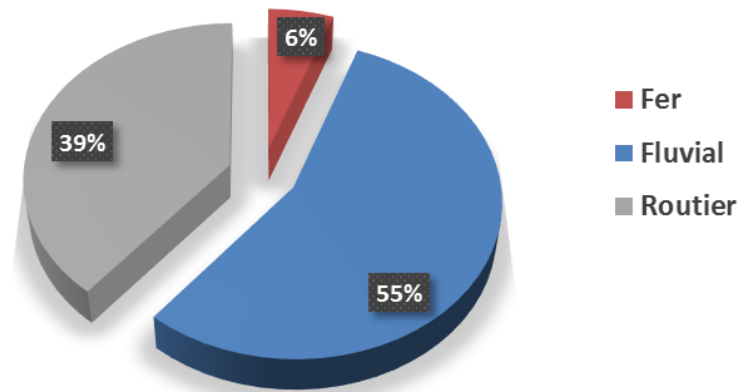
La carte ci-dessous indique les secteurs d'évacuation par voie fluviale et ferroviaire envisagés à fin décembre 2016 sur la ligne 15 Ouest.



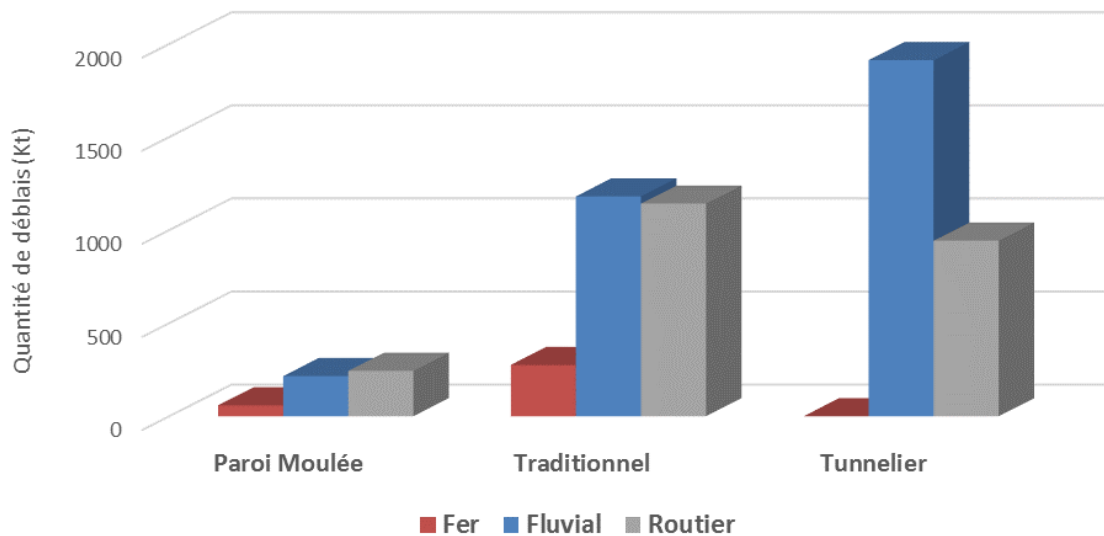
Quantité de déblais par type de transport (kt)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
Ferroviaire	0	0	0	0	23	138	87	88	335
Fluvial	0	165	346	665	773	830	389	140	3310
Routier	5	107	221	385	903	482	228	0	2330
Total général	5	272	567	1050	1699	1451	704	228	5975

Les graphiques ci-dessous présentent les estimations de production de déblais par type de transport et selon les types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers) sur l'ensemble de la ligne 15 Ouest.

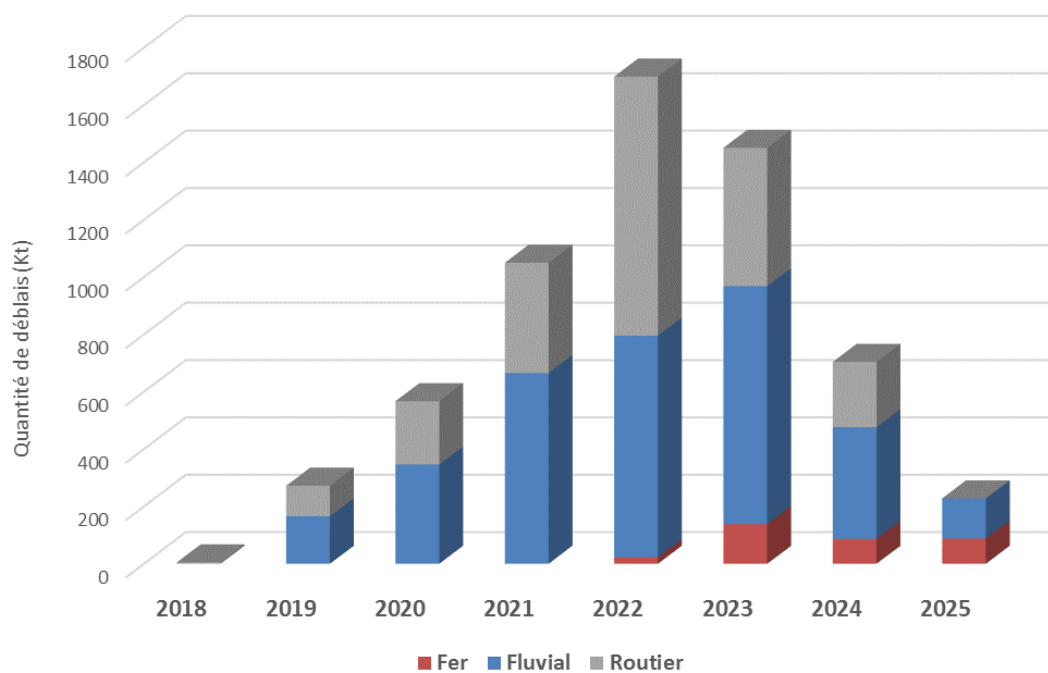
Production de déblais par type de transport - L15O



Type de transport suivant le type de terrassement - L15O



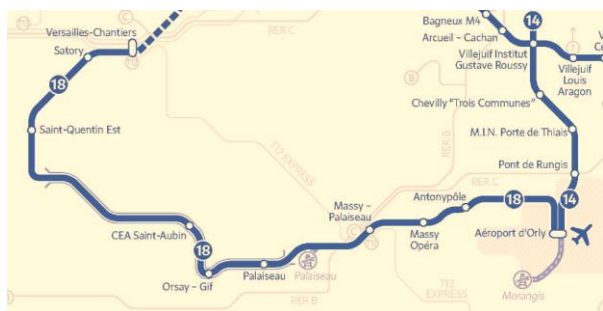
Production de déblais par an par type de transport - L150



Mai 2017

Ligne 18

1. Présentation de la ligne



La ligne 18 du réseau de transport public du Grand Paris comprend l'ensemble des ouvrages projetés entre la gare Aéroport d'Orly (gare non comprise) et la gare Versailles Chantiers (gare comprise).

Le démarrage des travaux de terrassement est prévu pour l'automne 2018.

La ligne 18, d'une longueur d'environ 35km, est située en site urbain dense dans ses parties Est et Ouest, mais aussi en zone agricole non aménagée à ce jour sur sa partie centrale et en zone aéroportuaire dans son extrémité Est. Elle comprend neuf gares, dont cinq sont situées dans le département de l'Essonne, une dans le département des Hauts-de-Seine et les trois dernières gares dans le département des Yvelines.

Partiellement en souterrain, la ligne débute au sud de la gare Aéroport d'Orly (non incluse) et se termine à l'Ouest à la gare du métro du Grand Paris Versailles Chantiers (incluse) avec une partie en viaduc entre les ouvrages OA14 Camille Claudel 14 (Palaiseau) et OA 15 Golf (Magny-les-Hameaux).

La gare Aéroport d'Orly est une gare commune à la ligne 18 (Aéroport d'Orly / Versailles Chantiers) et la ligne 14 Sud (Olympiades / Aéroport d'Orly). Elle est incluse avec son arrière-gare au sein de la ligne 14 Sud.

La ligne 18 comporte neuf gares dont deux interconnectées :

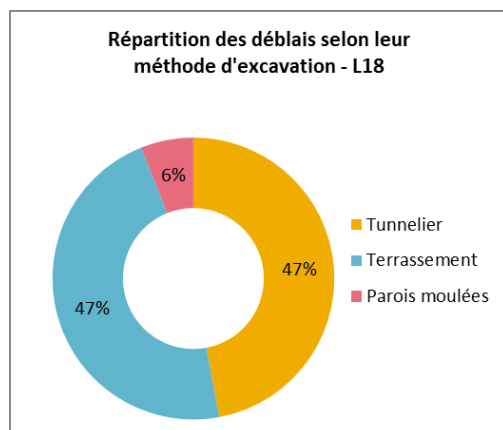
- La gare Massy-Palaiseau, interconnectée avec les RER B et C; et le réseau TGV
- La gare Versailles Chantiers, interconnectée avec le RER C et les Transilien U et N; le réseau TER et TGV.

La mission de Maîtrise d'Œuvre « Infrastructure » de la ligne 18 a été confiée au groupement ICARE mené par INGEROP et composé d'ARTELIA Ville et Transport/ ARCADIS/Ateliers 2-3-4/Richez Associés/Dietmar Feichtinger architectes/Corinnes Vezzoni & associés/Jean-Francois Schmit architectes, ATELIER NOVEMBRE.

Pour la mission dédié au viaduc : Explorations architectures/Benthem Cruwel et atelier Novembre/agence TER/8'18/J.P Lamoureux.

2. Quantités estimées par qualité des déblais

a) Quantités totales

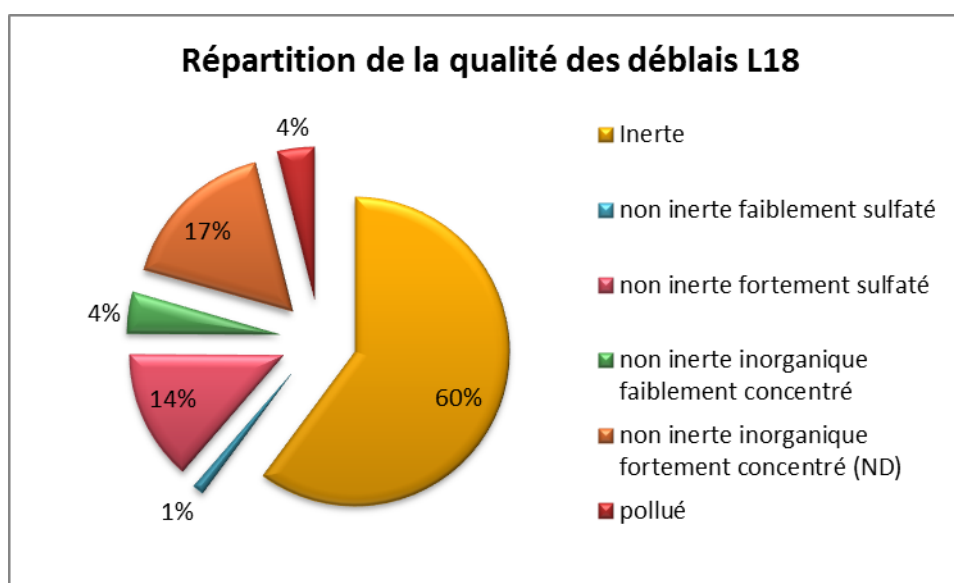


La quantité totale de déblais à évacuer est estimée à **5,3 millions de tonnes**, extraits à 47% par tunnelier, à 47% par méthode traditionnelle et 6% pour la réalisation des parois moulées.

Ces estimations sont fournies à titre indicatif selon les hypothèses du projet à mi-mars 2017, soit au stade AVPb du projet, et selon les estimations de la Maîtrise d'Œuvre. Elles sont susceptibles d'évoluer au fil de l'avancement du projet.

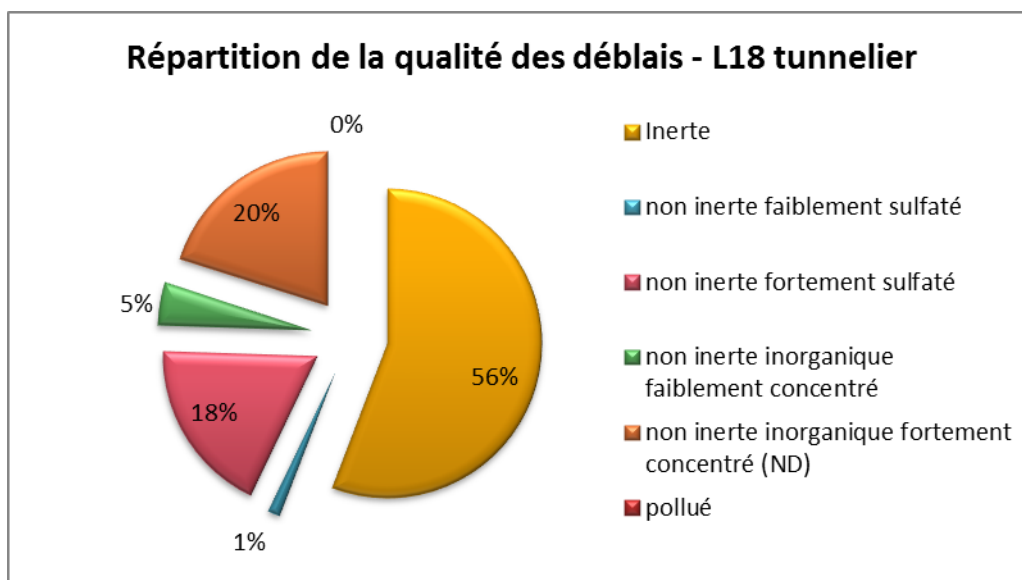
Quantité par qualité des déblais (kt)	Tunnelier	Terrassement	Parois moulées	TOTAL
Inerte	1 454	1 677	199	330
non inerte faiblement sulfaté	34	26	8	67
non inerte fortement sulfaté	479	238	42	758
non inerte inorganique faiblement concentré	115	100	22	237
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	523	353	51	927
pollué	-	203	12	215
Total	2 604	2 595	334	5 533

Le graphique ci-après présente les estimations de production de déblais par qualité et la production totale de déblais, sur l'ensemble de la ligne 18 et pour l'ensemble des types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers).



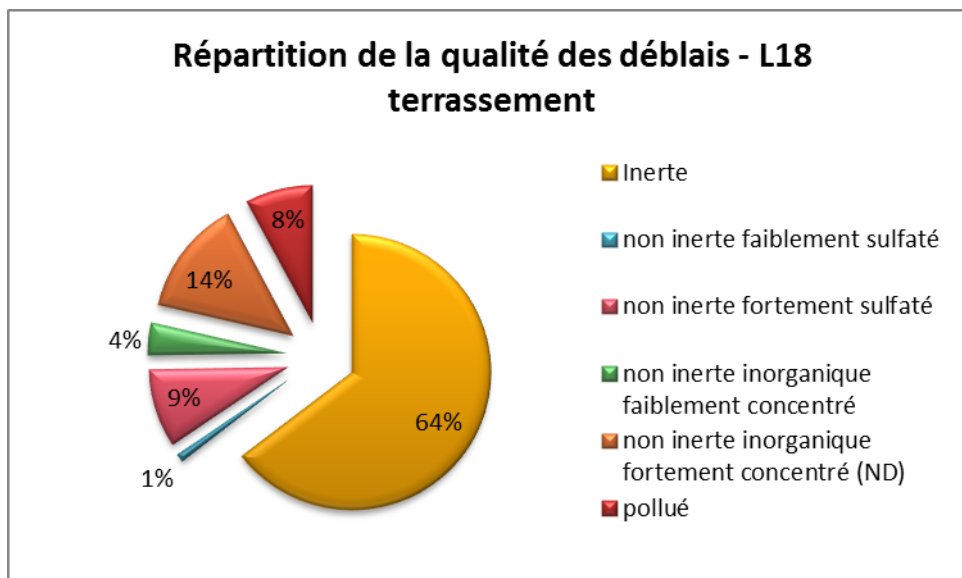
b) Quantités extraites par la méthode des tunneliers

Quantité par qualité des déblais (kt)	TOTAL
Inerte	1 454
non inerte faiblement sulfaté	34
non inerte fortement sulfaté	479
non inerte inorganique faiblement concentré	115
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	523
pollué	-
Total	2 604



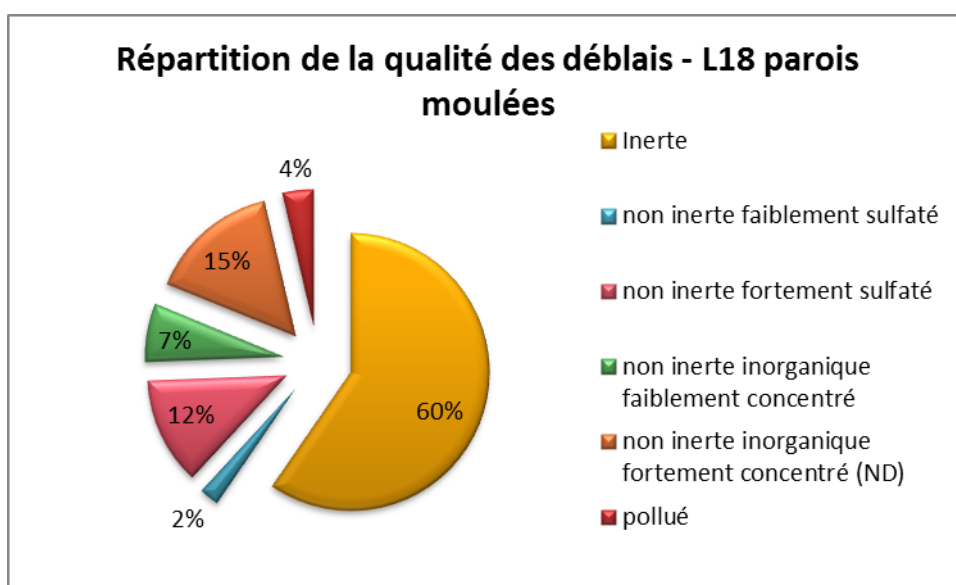
d) Quantités extraites par terrassement traditionnel (gares, ouvrages annexes, entonnements...)

Quantité par qualité des déblais (kt)	TOTAL
Inerte	1 677
non inerte faiblement sulfaté	26
non inerte fortement sulfaté	238
non inerte inorganique faiblement concentré	100
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	353
pollué	203
Total	2 595



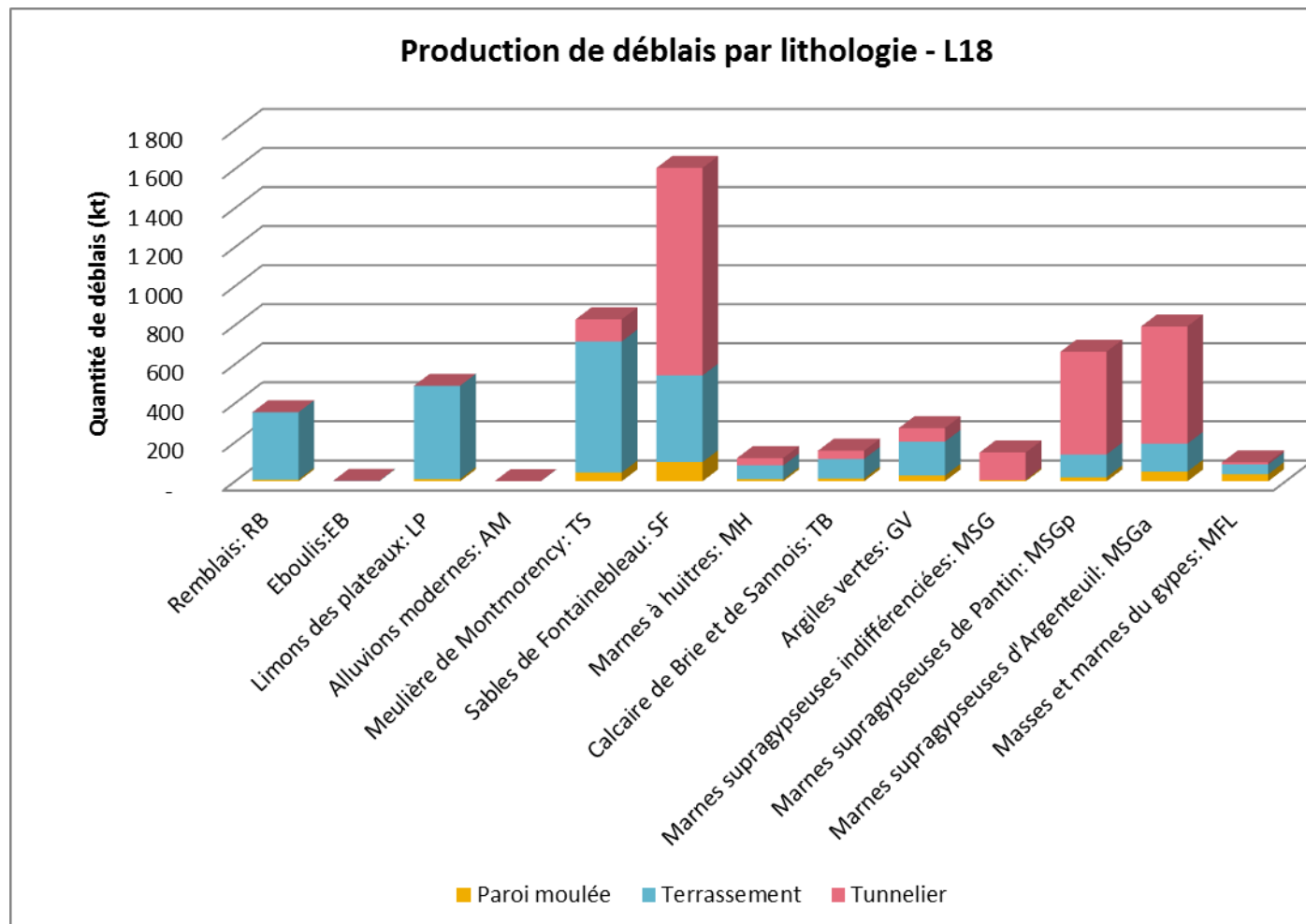
e) Quantités extraites pour la réalisation des parois moulées

Quantité par qualité des déblais (kt)	TOTAL
Inerte	199
non inerte faiblement sulfaté	8
non inerte fortement sulfaté	42
non inerte inorganique faiblement concentré	22
non inerte inorganique fortement concentré (ND)	51
pollué	12
Total	334



3. Formations traversées

Les principales formations géologiques rencontrées sont représentées sur le graphique ci-dessous. Les caractéristiques de chaque formation sont présentées dans l'annexe « fiches matériaux ».



5. Le potentiel de transport alternatif

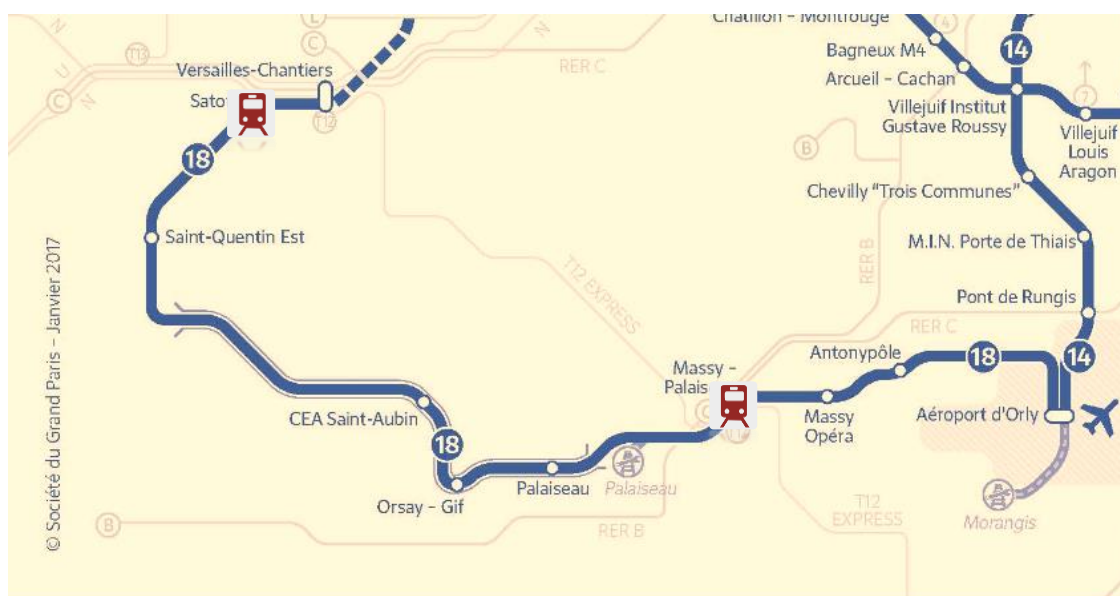
Les hypothèses prises en compte pour les solutions d'évacuation par transport alternatif à mi-mars 2017 et au stade actuel des études sur la ligne 18 sont :

- Ferroviaire : Gare Massy-Palaiseau, gare Satory, tunnelier 3 (SAT - OA15) et tunnelier 4 (SAT - OA24)

Le potentiel d'évacuation par voie fluviale est nul au niveau de la ligne 18.

L'évacuation des déblais pour les autres ouvrages est envisagée par voie routière à ce stade des études.

La carte ci-dessous indique les secteurs d'évacuation potentiellement évacuables par voie ferroviaire à mi-mars 2017 sur la ligne 18.



Quantité de déblais par type de transport (kt)	Paroi moulée	Traditionnel	Tunnelier	Total
Ferroviaire	47 380	272 188	1 088 840	1 408 408
Fluvial				-
Routier	286 970	2 263 238	1 514 800	4 065 008
Total général	334 350	2 535 426	2 603 640	5 473 416

Les graphiques ci-après présentent les estimations de production de déblais par type de transport envisagé et selon les types de terrassement (traditionnel, parois moulées et tunneliers) sur l'ensemble de la ligne 18.

