

# Données Offre de transport Ile-de-France Mobilités au format GTFS

[Fichiers au format GTFS]

**Version source Netex (date : 04/06/2021)**

**NOUVEAUTÉ**

- Changement du nom du fichier GTFS (**IDFM\_source\_Netex.zip**)
- Prise en compte des changements dans les jeux de données indiqués dans le fichier deltas associé au GTFS.

Dans le cadre de ses missions d'information, le **Île-de-France Mobilités** collecte auprès des **75 opérateurs** de transport d'Ile-de-France (RATP, SNCF et entreprises OPTILE), les données décrivant l'offre prévue de transport collectif (**lignes, parcours, arrêts, horaires, calendrier, etc.**).



A l'échelle de la Région, ces données sont considérables : c'est plus de **1 500 lignes** de transport , plus de **42 000 arrêts** et environ **540 000 circulations** !

Ces informations alimentent les services d'information d'Île-de-France Mobilités (Vianavigo), ceux des transporteurs et les services partenaires.

# Les dispositifs de diffusion de l'offre de transport



## Avec des fichiers GTFS

- Données brutes sur tous les horaires prévus OPTILE, RATP, SNCF
- Mis à jour toutes les semaines
- Données des opérateurs mise en cohérence par Île-de-France Mobilités
- Données en licence ODBL



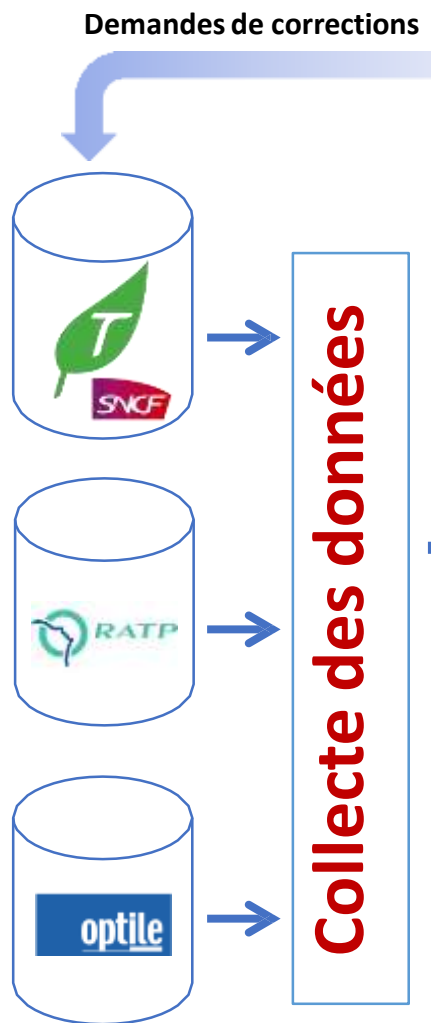
## En accès dynamique (API Île-de-France Mobilités)

- Web Services enrichis (itinéraires, etc.) s'appuyant sur les horaires prévus OPTILE, RATP, SNCF
- Mise à jour toutes les semaines
- Données sous licence ODBL
- Utilisation de l'API soumises à des CGU

# D'où proviennent les données ?



**1** Une fois l'offre définie, les données sont envoyées par les opérateurs à Ile-de-France Mobilités



**2** Ile-de-France Mobilités consolide, met en cohérence et vérifie les données.



**3** Ile-de-France Mobilités met à jour les données sur ses dispositifs de diffusion...



API Ile-de-France Mobilités Open data

Fichiers GTFS



# 1

De quelles données  
parle-t-on ?

# Qu'est-ce qu'un réseau de transport ?



Un réseau de transport se compose d'un **groupe de lignes** desservant un **secteur géographique précis**. Plusieurs transporteurs différents peuvent exploiter des lignes d'un réseau, **connu du public par un nom commercial**.

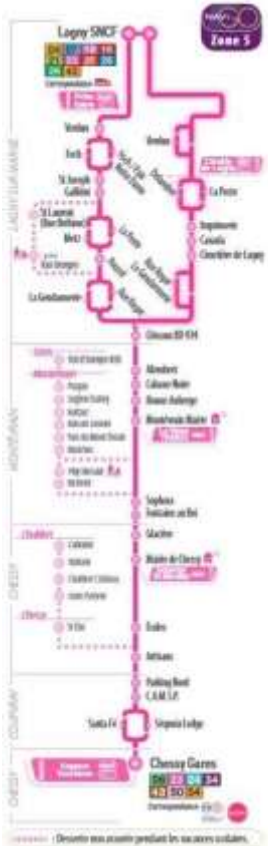
En Ile-de-France, on compte environ une **centaine de réseaux** dont les lignes sont exploitées par les entreprises OPTILE, la RATP et la SNCF.

Ces réseaux de transport composent le réseau régional intégré de transport.

*Ex : la ligne de bus 21 du réseau Pep's dessert le secteur de Marne la Vallée.*

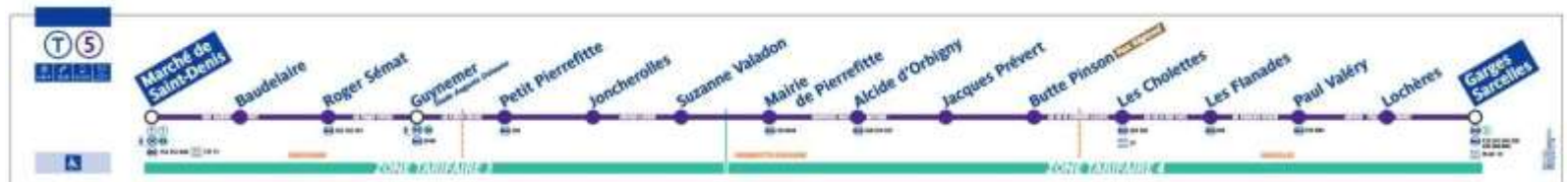


# Qu'est-ce qu'une ligne de transport ?



Une ligne regroupe un ou plusieurs itinéraires prédéfinis de transport en commun définissant un service offert au public bien identifié, le plus souvent par un nom ou un code commercial (voyageur).

Exemple : la ligne de bus 250, le tramway T5, le RER A, etc.



# Qu'est-ce qu'un arrêt ?

Sur le terrain, un arrêt **peut prendre de multiples formes** : un zébra sur la voirie, une gare routière, une station de métro, une gare, un pôle d'échanges...



Il constitue à la fois le lieu où s'arrête les véhicules mais aussi des pôles multi modaux importants : Un arrêt de transport en commun est un **objet complexe** à modéliser !

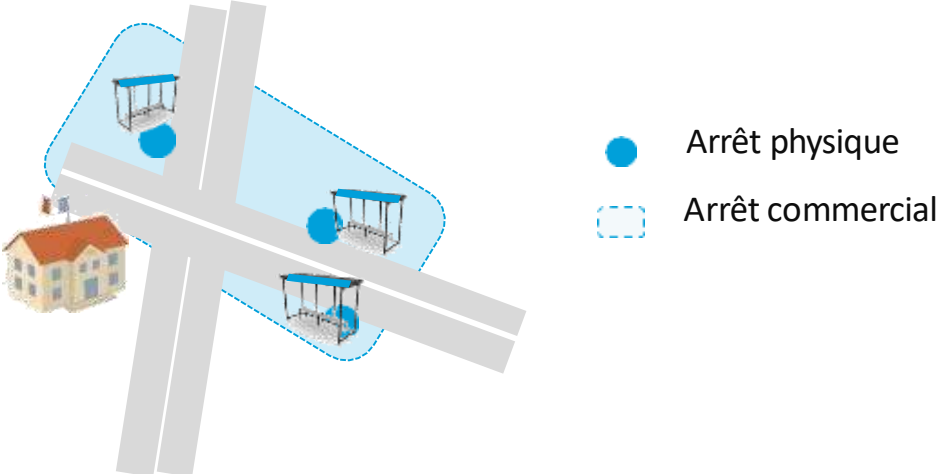


# Qu'est-ce qu'un arrêt ?

Dans le référentiel Arrêts Île-de-France Mobilités, on distingue la zone d'embarquement de la Zone de lieu qui correspondent dans les données d'offre à **l'arrêt physique** (stoppoint) et à **l'arrêt commercial** (stoparea).

Selon les données consultées, le vocabulaire utilisé pour déterminer un même objet peut différer. La correspondance entre les différentes appellations est la suivante :

Vocabulaire IDFM	Données d'offre GTFS	Référentiel Arrêts	Définition
Arrêt physique	StopPoint	Zone d'embarquement (ZDE)	Endroit où le voyageur attend, monte ou descend du véhicule
Arrêt commercial	StopArea	Zone de Lieu (ZDL)	Regroupement d'arrêts physiques portant le même nom commercial



● Arrêt physique  
⋯ Arrêt commercial

# 2

**Quelles informations sont  
disponibles ?**

Île-de-France Mobilités met à disposition les horaires prévus sur les 3 prochaines semaines, de l'ensemble du réseau francilien (OPTILE, RATP, SNCF) au format GTFS.

Mises à jour régulières des  
données GTFS sur le portail.



Actualisation  
toutes les semaines  
des jeux de données GTFS.

# Données d'offre transport en Open Data

## 9 fichiers txt composant le GTFS

Liste des réseaux commerciaux de transport	agency.txt
Dates et périodes de circulation des courses	calendar.txt
Dates en exceptions des courses	calendar_dates.txt
Lignes de transport en commun	routes.txt
Horaires prévus à l'arrêt par parcours de ligne	stop_times.txt
Arrêts et stations desservis ainsi que les accès stations/gares	stops.txt
Temps de correspondance à pieds entre arrêts à proximité	transfers.txt
Parcours par ligne de transport	trips.txt
Liens identifiant GTFS - identifiant de référence des arrêts	stop_extensions.txt



# Précautions d'usage des données GTFS

## Restrictions sur les données

- Toutes les lignes de transport ne sont pas présentes dans les données GTFS dont certaines lignes TAD locales, navettes communales gratuites, etc.
- Les lignes TAD « FILEO » sont présentes mais le fichier routes.txt ne **précise pas le numéro de réservation** qui est nécessaire.
- Les horaires des **lignes SNCF** incluent les adaptations faites lors de **travaux prévus**, ainsi que les substitutions faites en bus (ex : un trajet en bus sera proposé si un tronçon du RER est coupé pour cause de travaux mais qu'une navette bus est mise en place).
- Les horaires des **lignes RATP** n'incluent pas en règle générale, les adaptations faites lors de **travaux prévus**, ni les navettes de bus de substitution mises en place (ex : une fermeture d'une station de métro n'impacte pas les horaires à cette station).

# Précautions d'usage sur les données GTFS

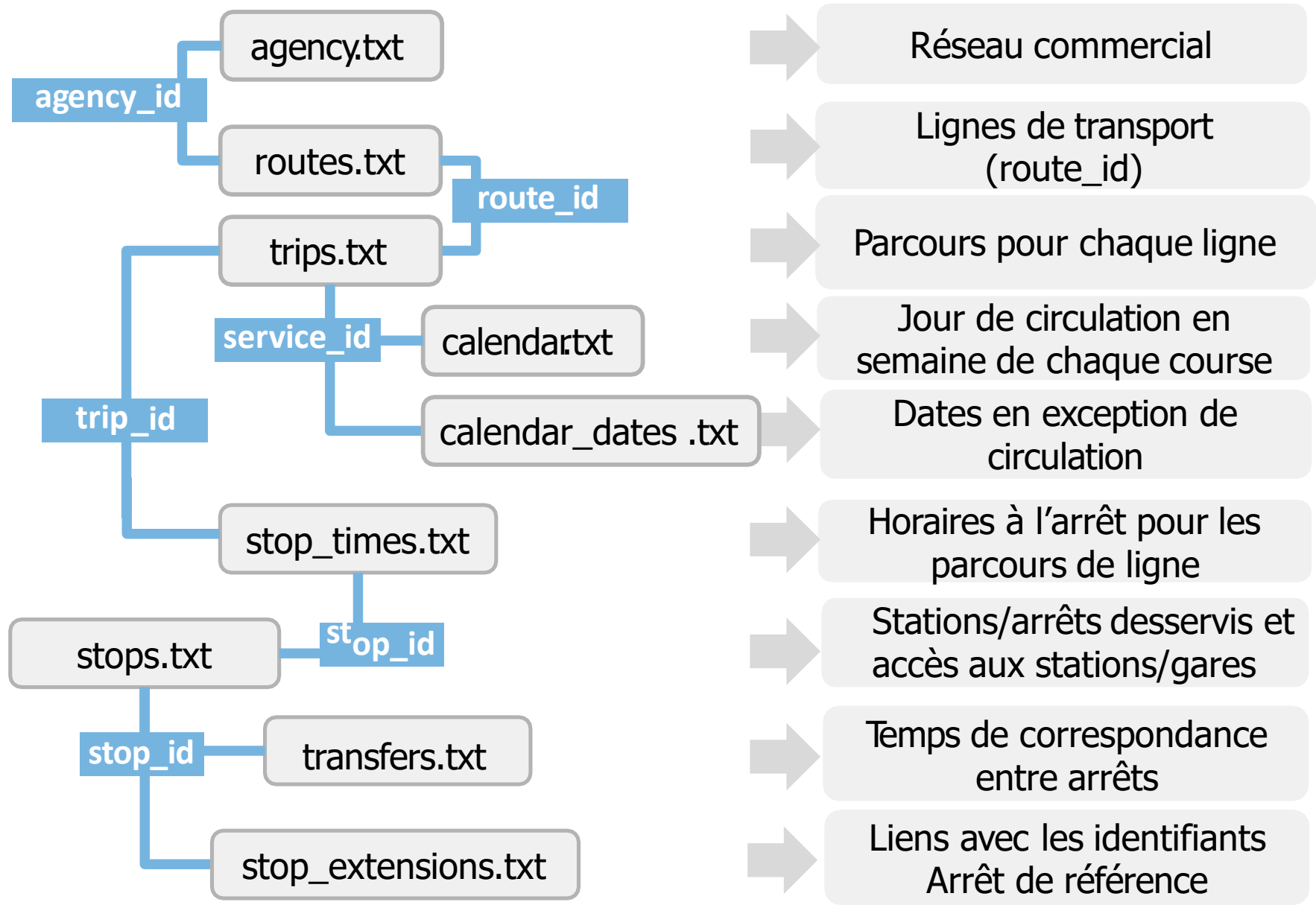
## Informations sur les horaires

- Les **horaires** renseignés sont ceux **prévus** ; ils sont sujets aux aléas de la circulation.
- Les données décrivent uniquement l'offre de transport sur les **trois prochaines semaines**.
  - Il est donc nécessaire de **télécharger régulièrement** les données à chaque mise à jour.
  - Certaines lignes peuvent « disparaître » des fichiers : par exemple, les lignes ne circulant pas durant les vacances d'été, ne seront à nouveau présentes dans les fichiers publiés que fin août.

# 3

Quelle structure de  
données ?

# La structure des fichiers GTFS «Île-de-France Mobilités»



# Données libérées en Open Data

Liste des réseaux commerciaux de transport

agency.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
<b>agency_id</b>	Num.	Identifiant du réseau
<b>agency_name</b>	Texte	Nom commercial du réseau La liste des réseaux commerciaux inclue au-delà des noms commerciaux des réseaux de transport de bus, les groupes de lignes par mode <i>METRO, TRAMWAY, RER, TER, TRAIN, Navette (cdgval, Funiculaire, Orlyval)</i> .
agency_url	Toujours : <a href="http://www.vianavigo.com">http://www.vianavigo.com</a>	
agency_timezone	Toujours : <i>Europe/Paris</i>	
agency_lang	Toujours : <i>fr</i>	

**IDFM:13**, "Bus en Seine", <http://www.navitia.io/>, Europe/Paris

**IDFM:Operator\_100**, "RATP", <http://www.navitia.io/>, Europe/Paris



# Données libérées en Open Data

Liste des lignes de transport

routes.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
route_id	Num.	Identifiant de la ligne
agency_id	Num.	Identifiant du réseau
route_short_name	texte (9 car. Max)	Nom court de la ligne
route_long_name	Texte	Nom long de la ligne
route_desc	Non renseigné	
route_type	Num.	Mode de la ligne 0 – Tramway   1 – Métro   2 – Train   3 – Bus   7 - Funiculaire
route_url	Non renseigné	
route_color	Hexa	Code couleur de la ligne Valeur si couleur non connue : 000000 (noir)
route_text_color	Hexa	Code couleur du texte de la ligne Valeur si couleur non connue : FFFFFFFF (blanc)

**IDFM:C01371,IDFM:Operator\_100,1,1,,1,,FFCD00,000000**

Le champs route\_type décrit le mode commercial :

- 0 -> tramway ou métro léger circulant sur la chaussée dans une zone métropolitaine.
- 1 -> métro. Tout système ferroviaire souterrain circulant au sein d'une zone métropolitaine.
- 2 -> train. Utilisé pour les trajets interurbains ou longue distance.
- 3 -> bus. Utilisé pour les lignes de bus courte et longue distance.
- 7 -> funiculaire. Tout système ferroviaire conçu pour les pentes raides.

# Données libérées en Open Data

Liste des parcours des lignes de transport

trips.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
<a href="#">route_id</a>	Num.	Identifiant de la ligne
<a href="#">service_id</a>	Num.	Identifiant de la course (du service)
<a href="#">trip_id</a>	Num.	Identifiant du parcours
trip_headsign	Texte	Libellé du dernier arrêt de la course <b>pour tous les modes de transport</b>
trip_short_name	Texte	Train/RER : code mission <b>Métro</b> /Bus/tram : non renseigné
direction_id	0 ou 1	direction_id = 0 « aller » direction_id = 1 « retour »
block_id	Non renseigné	
wheelchair_accessible	0 ou 1	Accessibilité du véhicule aux UFR (0=non ; 1=oui) Attention, toutes les stations ne sont pas forcément accessibles. Consulter le fichier stops.txt
bikes_allowed	Toujours 0	
trip_desc	Non renseigné	
shape_id	Non renseigné	

NOUVEAUTÉ

NOUVEAUTÉ

IDFM:C00886,IDFM:10213,IDFM:TRANSDEV\_IDF\_VAUX\_LE\_PENIL:1416-C00886 11357936,Nazareth,,0,,,2,0

# Données libérées en Open Data

Jours de circulation en semaine de chaque course

calendar.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
<b>service_id</b>	Num.	Identifiant de la course
<b>monday, tuesday, wednesday, thursday, friday, saturday, sunday</b>	0 ou 1	Jours de fonctionnement de la course sur la période  Monday = 1 circule les lundis Saturday = 0 ne circule pas les samedis
<b>start_date</b>	AAAAMMMJJ	Début de la période
<b>end_date</b>	AAAAMMMJJ	Fin de la période

IDFM:100,1,1,1,1,1,0,0,20210506,20210604

# Données libérées en Open Data

Dates en exception

calendar\_dates.txt

VARIABLES	FORMAT	1
<a href="#">service_id</a>	Num.	Identifiant de la course
date	AAAAMMJJ	Jours en exception
exception_type	Num.	Type d'exception  1 : circule aussi à cette date 2 : ne circule pas à cette date

[IDFM:100,20210514,2](#)

# Données libérées en Open Data

Horaires de passage prévus aux arrêts

stop\_times.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
<b>trip_id</b>	Num.	Identifiant de la course
<b>arrival_time</b>	HH:MM:SS	Heure d'arrivée à l'arrêt
<b>departure_time</b>	HH:MM:SS	Heure de départ à l'arrêt
<b>stop_id</b>	Texte	Identifiant de l'arrêt
<b>stop_sequence</b>	Num.	Numéro d'ordre de l'arrêt dans la course (0 : 1 <sup>er</sup> arrêt de la course)
<b>stop_time_desc*</b>	Non renseigné	
<b>pickup_type</b>	Toujours 0	
<b>drop_off_type</b>	Toujours 0	

\* Ce champ est un ajout par rapport au standard GTFS

IDFM:RATP:2747-C01389-122\_3497555\_2379351,16:16:00,16:16:00,IDFM:23310,0,0,1,,,1



# Données libérées en Open Data

## Liste des arrêts et stations desservis

stops.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
<b>stop_id</b>	Num.	Identifiant de l'arrêt physique : <ul style="list-style-type: none"><li>• StopPoint Ferré (RER,Transilien): «<b>IDFM</b>: [ID ZDL] »</li><li>• StopPoint (reste): « <b>IDFM</b>: [ID ZDeR] »</li></ul> ou de l'arrêt commercial : « <b>IDFM</b> : [ID ZDC]» <i>ou de l'accès : « <b>StationEntrance</b>: [ID arrêt commercial]-IO[numéro automatique de l'accès] »</i>
<b>stop_code (Facultatif)</b>	Non renseigné	
<b>stop_name</b>	Texte	Nom de l'arrêt <i>ou de l'accès</i> (de type : [Numéro]   [Nom]) <i>Exemple : 12   Rue Rouget de Lisle</i>
<b>stop_desc</b>	Non renseigné	
<b>stop_lat</b>	Déc.	Latitude de l'arrêt <i>ou de l'accès</i>
<b>stop_lon</b>	Déc.	Longitude de l'arrêt <i>ou de l'accès</i>
<b>zone_id</b>	Num	Zone tarifaire (uniquement pour les objets StopPoint) Valeurs 1, 2, 3, 4, 5, 100 = non renseigné, 101 = Hors Zone Ile-de-France

NOUVEAUTÉ

NOUVEAUTÉ

NOUVEAUTÉ

# Données libérées en Open Data

Liste des arrêts et stations desservis

stops.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
stop_url	Non renseigné	
location_type	Num.	Arrêt physique (StopPoint) = 0 / Arrêt commercial (StopArea)=1 / <b>Accès station (Station Entrance)=2</b>
parent_station		Arrêt « parent » (identifiant de l'arrêt commercial auquel est rattaché l'arrêt physique ou l'accès)
wheelchair_boarding	0 ou 1	Accessibilité UFR (uniquement pour les objets StopPoint) 0 = non accessible UFR / 1 = accessible UFR*

NOUVEAUTÉ

IDFM:monomodalStopPlace:51699,,Lycée Robert Doisneau/ Tarterêts,,2.4580906463448327,48.61362834746557,,,0,IDFM:73684,,,0,  
IDFM:427406,,Gare de Luzarches,,2.4221070760083125,49.11804878085337,5,,0,IDFM:67177,Europe/Paris,,0,

*\*Attention, la plupart des stations RER/Train qui sont indiquées accessibles (wheelchair\_boarding=1) ne le sont pas en toute autonomie. Stations RATP : accessibles sur demande auprès d'un agent en station*

*/ Stations SNCF : accessibles sur réservation préalable auprès du service Accès Plus Transilien. Pour les lignes de bus RATP déclarées accessibles, tous les arrêts sont indiqués accessibles dans le GTFS, alors que certains arrêts peuvent ne pas l'être (Information non transmise par RATP. Toutes les lignes déclarées accessibles ont au moins 70% d'arrêts accessibles)*

# Données libérées en Open Data

Liste de toutes les correspondances à pieds entre arrêts

transfers.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
<b>from_stop_id</b>	Texte	Premier arrêt physique en correspondance
<b>to_stop_id</b>	Texte	Second arrêt physique en correspondance
transfer_type	Toujours 2	
min_transfer_time		Durée de correspondance à pieds (en secondes)

**IDFM:10003,IDFM:20750,2,284**



...

**IDFM:10003,IDFM:21070,2,315**

# Données libérées en Open Data

Liens avec les identifiants de référence des arrêts

stop\_extensions.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
<b>object_id</b>	Texte	Identifiant du stop ( <b>de type StopPoint</b> ou StopArea)
 <b>object_system</b>	Texte	« ZDEr_ID_REF_A » ou « source » ou « navitia1 »*
 <b>object_code</b>	Num.	Si object_system = « ZDEr_ID_REF_A » → Identifiant de la zone d'embarquement de référence (fichier du référentiel Île-de-France Mobilités «REFLEX»)
	Texte	Si object_system = « source » ou « navitia 1 » → répétition de l'identifiant « object_id »

\*Attention : Seuls les enregistrements object\_system=« ZDEr\_ID\_REF\_A » sont à prendre en compte. Ils permettent de faire le lien entre les arrêts physiques du GTFS (StopPoint) et les Zones d'embarquement du référentiel arrêts Ile de France Mobilités. Les autres valeurs ont été rajoutées par rapport à des contraintes de l'outil produisant le GTFS (outil Kisio Digital : Navitia)

IDFM:427406,netex\_monomodal\_stopplace,monomodalStopPlace:473522  
IDFM:427406,source,FR::Quay:427406:FR1

# 4

**Comment sont  
identifiés les objets  
ligne et arrêt du GTFS ?**

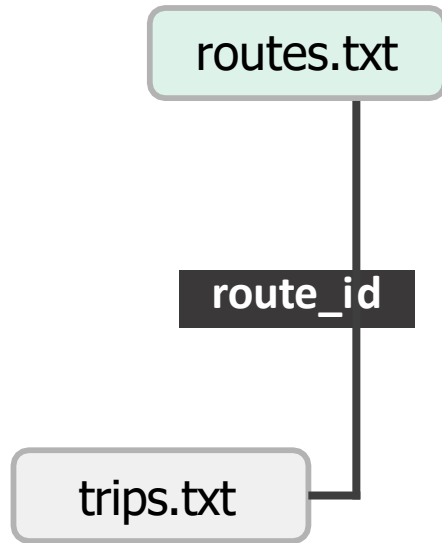


# Île-de-France Mobilités déploie son référentiel de lignes et arrêts.

Aujourd'hui, plusieurs codifications co-existent encore pour désigner une ligne ou un arrêt. **Seule la codification des référentiels est pérenne** (ZDE pour un arrêt et ID Line pour une ligne).

**Les stop\_id et route\_id ne sont pas pérennes.**

# Construction de l'identifiant de la ligne de transport



**OPTILE / RATP - Identifiant ligne** : route\_id «IDFM:[Code ILICO]»

Sous la forme IDFM:CXXXXXX



Le Référentiel des Lignes ILICO permet de recenser toutes les lignes de transport en commun circulant en Île-de-France.

Les deux types d'objets principaux gérés dans le référentiel sont :

- Les lignes administratives : gérées par les équipes contrat d'Île-de-France Mobilités XX
- Les lignes commerciales : gérées directement par les opérateurs en charge de l'exploitation de



Le code de référence de la ligne est présent dans la donnée [referentiel-des- lignes-IDFM](#)

# Les stations de métro, tram et navettes RATP

stop\_times.txt

stop\_id

## Identifiant arrêt physique ferré RATP :

stop\_id « IDFM:[id arrêt de ref ICAR] »

StopArea devient: IDFM:[ID ZDC]

StopPoint Ferré (RER,Transilien) devient: IDFM:[ID ZDL]

StopPoint (reste) devient: IDFM:[ID ZDeR]

stops.txt

transfers.txt

Le code de référence des arrêts physiques station RATP est présent dans le fichier stop\_extensions.txt

stop\_extensions.txt

## Rattachement des arrêts physiques à 1 Arrêt commercial : IDFM:[id arrêt de ref icar]

Arrêt commercial : **Pelleport IDFM:71828**

comporte 5 Points d'arrêt physiques:

IDFM:36677 - Pelleport - Gambetta

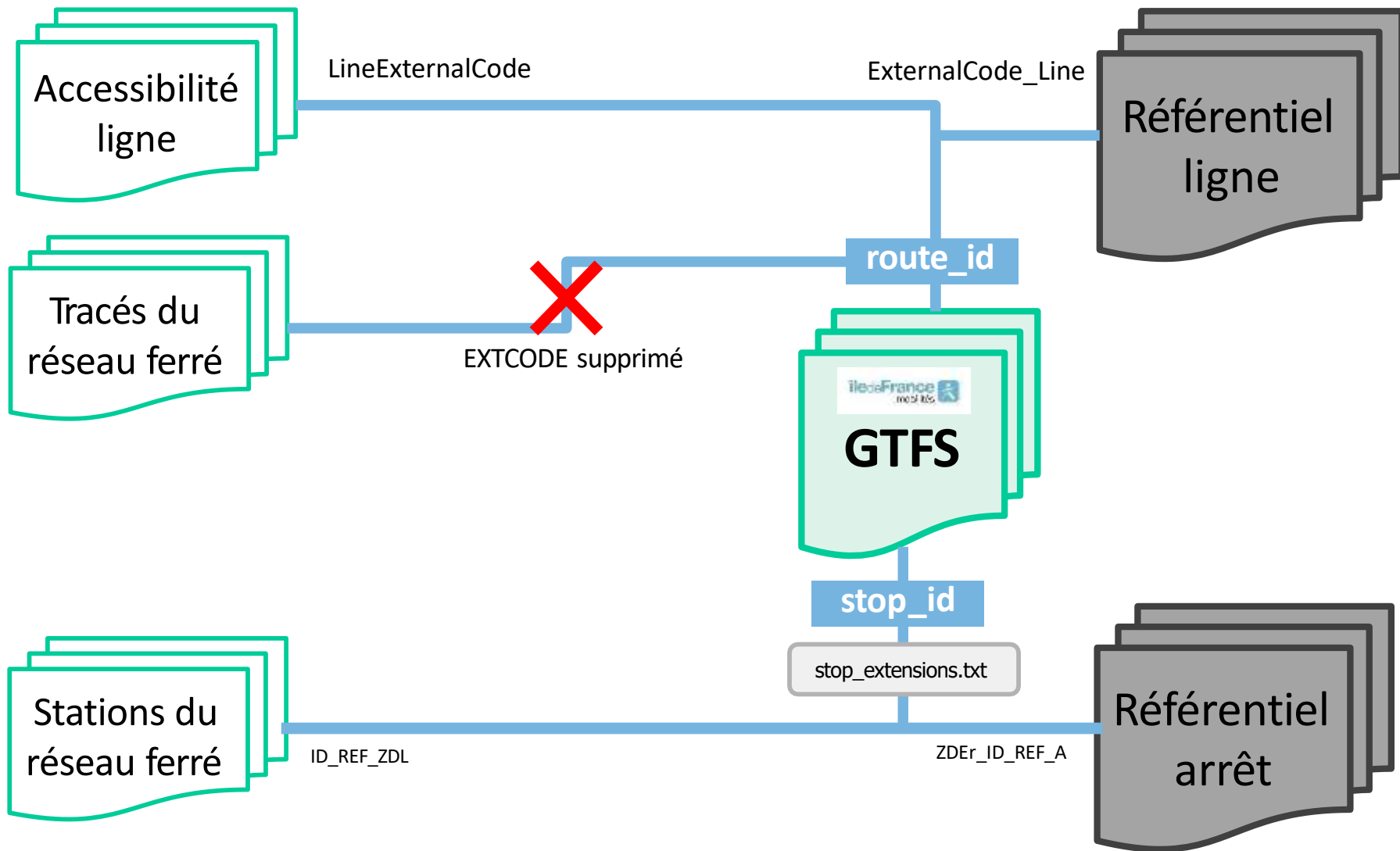
IDFM:40053 - Pelleport - Gambetta

IDFM:36676 - Pelleport - Gambetta

IDFM:21948 - Pelleport

IDFM:462990 - Pelleport

# Liens avec les autres jeux de données...



# Opendata.stif.info



# Quelques liens utiles...

## **Format GTFS**

- Spécification GTFS originale :

<https://developers.google.com/transit/gtfs/>

## **Outils de validation de fichiers GTFS**

- Feedvalidator :

<https://github.com/google/transitfeed/wiki/FeedValidator>

- Schedule\_viewer :

<https://github.com/google/transitfeed/wiki/ScheduleViewer>