

# Données Offre de transport du STIF au format GTFS



[Fichiers au format GTFS]



L'autorité organisatrice de vos transports en île-de-france

Dans le cadre de ses missions d'information, le **Syndicat des Transports de l'Ile de France (STIF)** 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 du STIF (**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 tous les 15 jours
- Données des opérateurs mise en cohérence par le STIF
- Données en licence ODBL

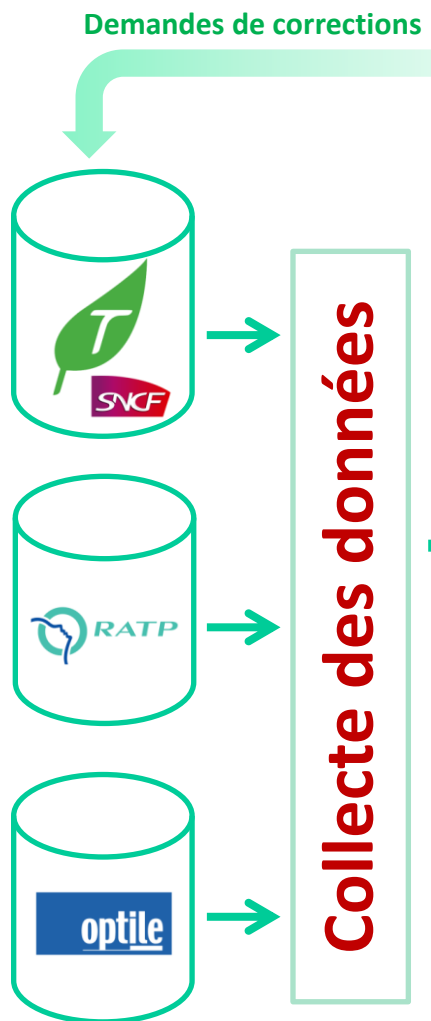
## En accès dynamique (API STIF)

- 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

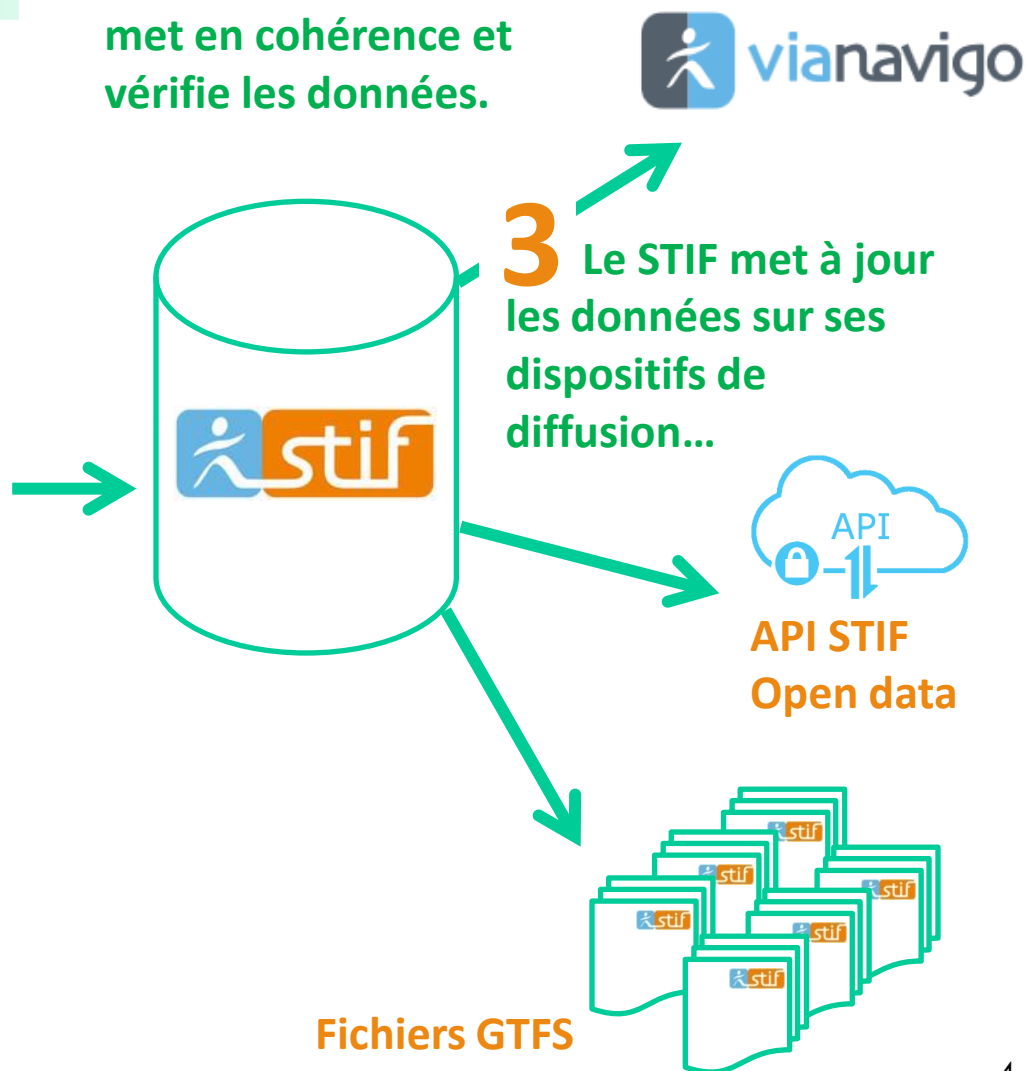
# D'où proviennent les données ?



**1** Une fois l'offre définie, les données sont envoyées par les opérateurs au STIF.



**2** Le STIF consolide, met en cohérence et vérifie les données.



**3** Le STIF met à jour les données sur ses dispositifs de diffusion...

# 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**.

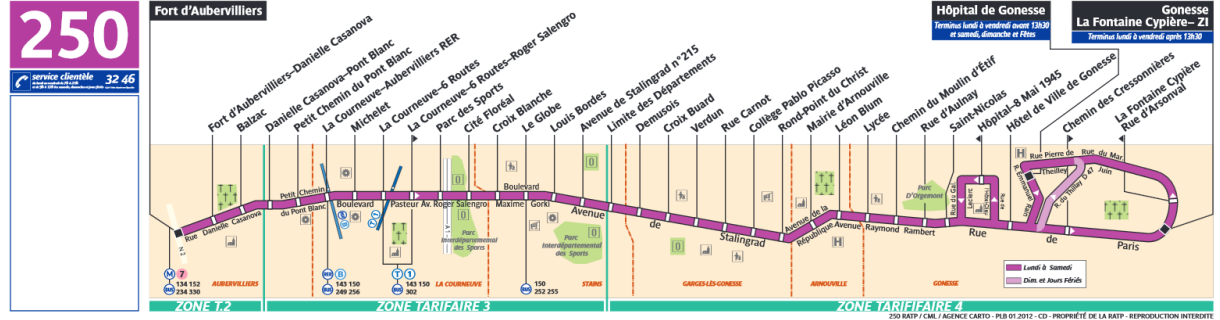
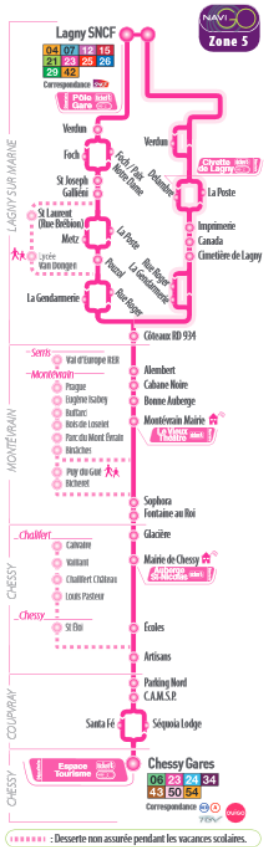
En Ile-de-France, on compte environ **une centaine de réseaux** dont les lignes sont exploitées par les entreprises OPTILE, la RATP et la SNCF.

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.*

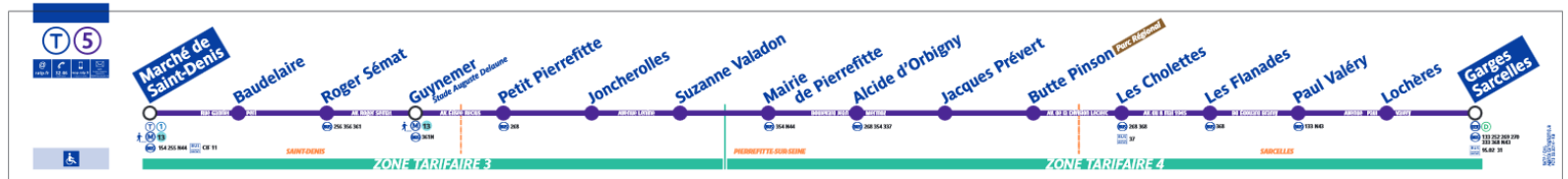


# Qu'est-ce qu'une ligne de transport ?



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 !

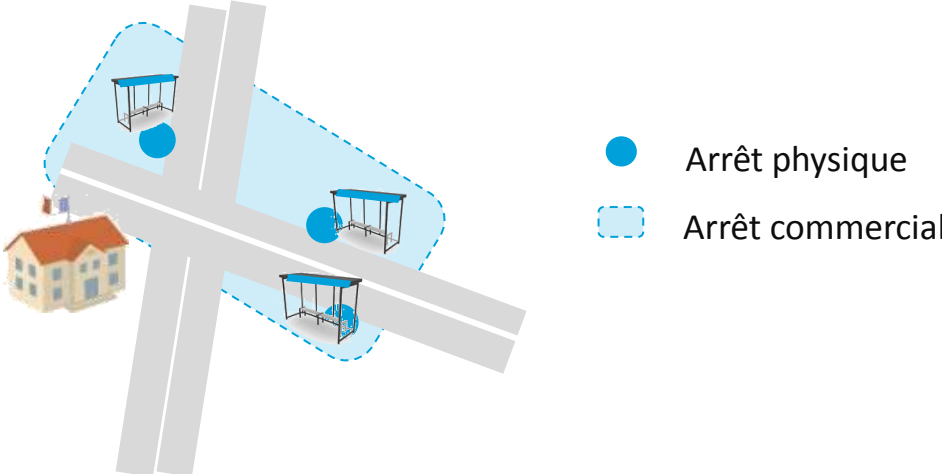


# Qu'est-ce qu'un arrêt ?

Dans le référentiel Arrêts STIF, 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 STIF	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 ?

Le **STIF** 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  
**tous les 15 jours**  
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	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.

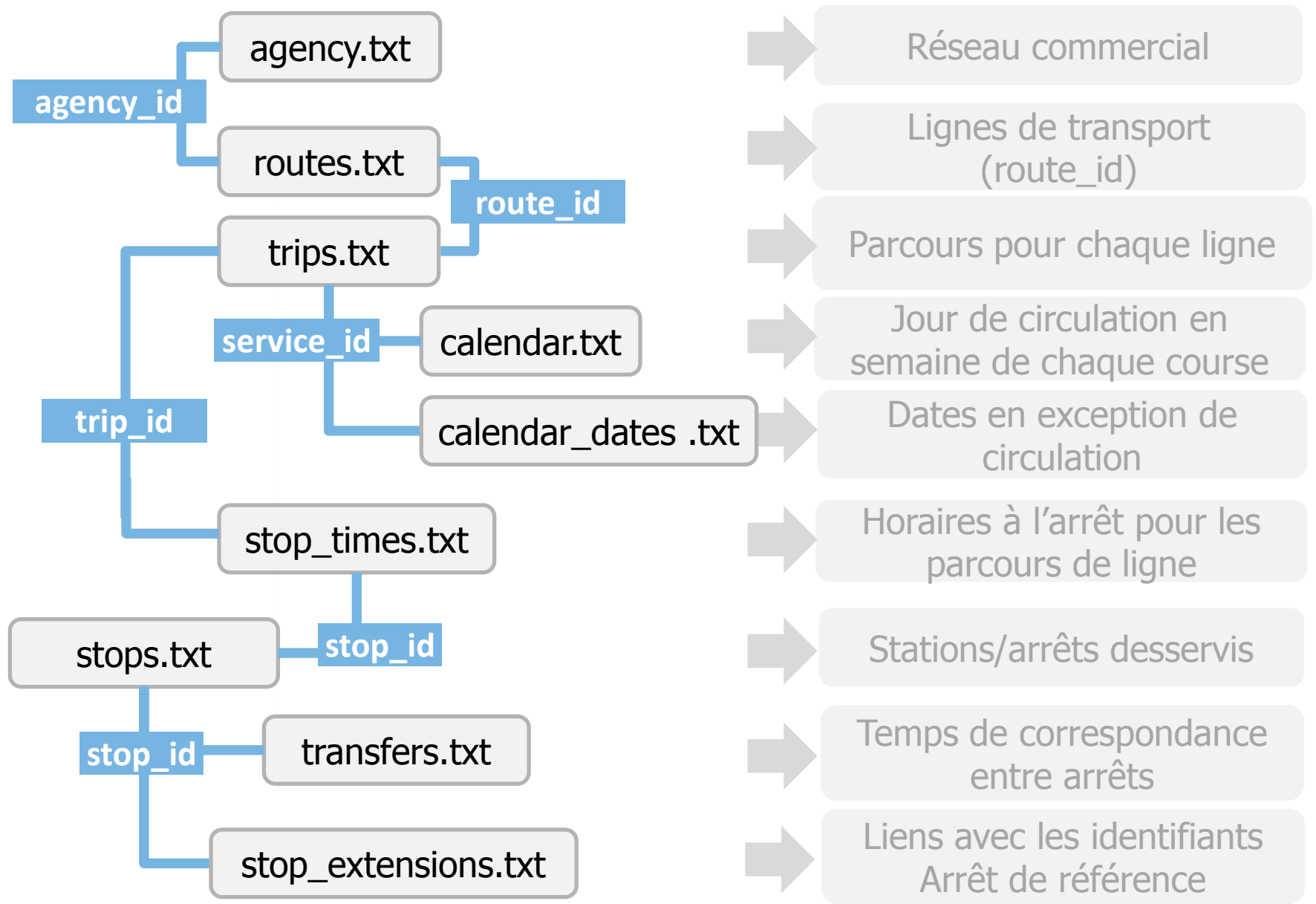
## Limite du format GTFS

- Le format GTFS ne permet pas de décrire les Interdictions de Trafic Local (ITL) qui existent parfois sur certaines lignes de cars OPTILE.

# 3

Quelle structure de données ?

# La structure des fichiers GTFS « STIF »



# Données libérées en Open Data

Liste des réseaux commerciaux de transport

agency.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
agency_id	Num.	Identifiant du réseau
agency_name	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</i> , <i>TRAMWAY</i> , <i>RER</i> , <i>TER</i> , <i>TRAIN</i> , <i>Navette</i> ( <i>cdgval</i> , <i>Funiculaire</i> , <i>Orlyval</i> ).

364,"Melibus",http://www.vianavigo.com,fr

...

439,"METRO",http://www.vianavigo.com,fr



# Données libérées en Open Data

Liste des lignes de transport

routes.txt

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

066066007:S2,364,"S2","S2 SCOLAIRE",,3,,FA0FFA,000000

S2

# Données libérées en Open Data

Liste des parcours des lignes de transport

trips.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
route_id	Num.	Identifiant de la ligne
service_id	Num.	Identifiant de la course (du service)
trip_id	Num.	Identifiant du parcours
trip_headsign	Texte	Identification du parcours. La valeur renseignée n'est pas connue du public sauf pour les trains/RER car il correspond au code mission.
direction_id	0 ou 1	direction_id = 0 « aller » direction_id = 1 « retour »

066066007:S2,1243570,5992845159928451,"59928451",1,,

...

8008520510003,11991,65438608381274,"DAPO",1,

# 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
monday, tuesday, wednesday, thursday, friday, saturday, sunday	0 ou 1	Jours de fonctionnement de la course sur la période  Monday = 1 circule les lundis Saturday = 0 ne circule pas les samedis
start_date	AAAAMMJJ	Début de la période
end_date	AAAAMMJJ	Fin de la période

1243570,1,1,1,1,1,0,0,20141119,20141212

# Données libérées en Open Data

Dates en exception

calendar\_dates.txt

VARIABLES	FORMAT	1
service_id	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

1253185,20141130,2

# Données libérées en Open Data

Horaires de passage prévus aux arrêts

stop\_times.txt

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

5992845159928451,07:20:00,07:20:00,StopPoint:27:350,0,"",0,0



# Données libérées en Open Data

Liste des arrêts et stations desservis

stops.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
stop_id	Num.	Identifiant de l'arrêt physique : « StopPoint:XXX:NN:LL » ou commercial : « StopArea:YYY:OO:PP »
stop_name	Texte	Nom de l'arrêt
stop_lat	Déc.	Latitude de l'arrêt
stop_lon	Déc.	Longitude de l'arrêt
zone_id	Texte	(non renseigné)
location_type	Num.	Type d'arrêt
parent_station		Arrêt « parent » (identifiant de l'arrêt commercial auquel est rattaché l'arrêt physique)

StopArea:8739316,"GARE DE PORCHEFONTAINE",,48.797337,2.153302,,,1,

...

StopPoint:59:4008982,"PORCHEFONTAINE",,48.798528,2.153157,,,0,StopArea:8739316

# Données libérées en Open Data

Liste de toutes les correspondances à pieds entre arrêts

transfers.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
from_stop_id	Texte	Premier arrêt physique en correspondance
to_stop_id	Texte	Second arrêt physique en correspondance
transfer_type		Type de correspondance. La valeur est toujours à 2 (temps minimum en marche à pied)
min_transfer_time		Durée de correspondance à pieds (en secondes)

StopPoint:8739316:800:C,StopPoint:59:4008982,2,336

...

StopPoint:2:442,StopPoint:59:4008982,2,279

# Données libérées en Open Data

Liens avec les identifiants de référence des arrêts

stop\_extensions.txt

VARIABLES	FORMAT	DEFINITION
stop_id	texte	Identifiant de l'arrêt physique issu du GTFS
ZDEr_ID_REF_A	Num.	Identifiant de la zone d'embarquement de référence (fichier du référentiel STIF « Reflex »)

StopPoint:2:442,20250

# 4

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

Le **STIF** déploie son référentiel  
de lignes et arrêts.

Aujourd'hui, plusieurs codifications  
co existent encore pour désigner  
une ligne ou un arrêt. Seule la  
codification issue des référentiels  
est pérenne.



# Construction de l'identifiant de la **ligne** de transport

routes.txt

route\_id

trips.txt

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

## OPTILE / RATP - Identifiant ligne : **route\_id** «111222333:XXX »

- « 111 » : code transporteur de la ligne
- « 222 » : code réseau administratif
- « 333 » : code STIF de la ligne
- « xxx » : Code commercial de la ligne

### Exemples :

Métro 14 : 100110014:14

Tramway 1 : 100112011:T1

Bus RATP 26 : 100100026:26

Car 3B STAVO : 044044003:3B

Ligne 1 TZEN : 065487100:Tzen1

optile



## SNCF - Identifiant ligne : **route\_id** «111:XXX »

- « 111 » : code transporteur de la ligne  
810 : SNCF / RATP (pour les RER A et B) ou 800 : SNCF
- « xxx » : Code commercial de la ligne

### Exemples :

RER A SNCF/RATP : **810:A**

Train J : **800:J**

Train TER : **800:TER**

Tramway SNCF T4 : **800:T4**

Noctilien SNCF N141 : **800:N141**



# Les stations de métro, tram et navettes RATP

stop\_times.txt

stop\_id

Identifiant arrêt physique ferré RATP : stop\_id

« StopPoint: »+Identifiant Point d'arrêt ferré RATP (hors RER)

Exemple : StopPoint:59482

Identifiant arrêt commercial ferré RATP : stop\_id

« StopArea: »+Identifiant Arrêt ferré RATP (hors RER)

Exemples : StopArea:59482

stops.txt

transfers.txt

Rattachement des arrêts physiques à 1 Arrêt commercial :

Exemple Arrêt commercial StopArea:59328

PELLEPORT comporte 5 Points d'arrêt physiques :

StopPoint:59:3687569-PELLEPORT

StopPoint:59:3690079-PELLEPORT

StopPoint:59:3765004-PELLEPORT-GAMBETTA

StopPoint:59:3765005-PELLEPORT – GAMBETTA

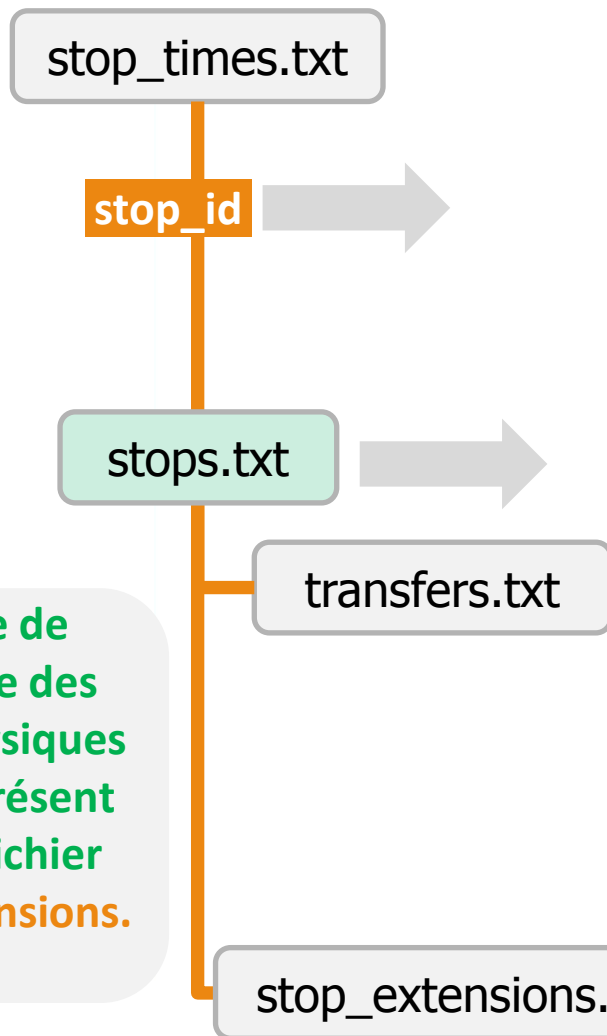
StopPoint:59:4798887

stop\_extensions.txt

Le code de référence des arrêts physiques station RATP est présent dans le fichier

stop\_extensions.txt

# Les arrêts de bus OPTILE et RATP



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

## Identifiant des arrêts physiques de bus :

### **stop\_id**

« StopPoint: » + Identifiant transporteur \* + « : »  
+ Identifiant Arrêt RATP

Exemples :

StopPoint:59:3926150 (arrêt bus RATP)

StopPoint:41:6406 (arrêt car SQYBUS)

## Identifiant arrêt commercial de bus : **stop\_id**

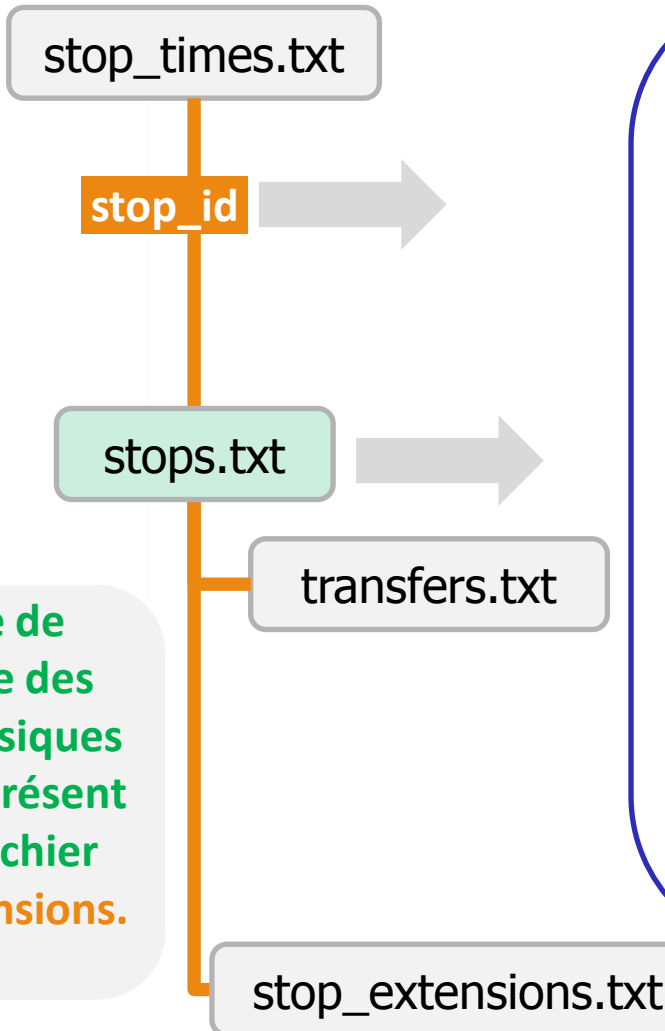
« StopArea: » + Identifiant arrêt commercial de bus

Exemples :

StopArea:59:5121008 - Le Bois (arrêt commercial Bus RATP)

StopArea:41:5933-Jardin des Gogottes (arrêt commercial Car SQYBUS)

# Les gares et arrêts de bus SNCF



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

## Identifiant arrêt physique SNCF : stop\_id

« StopPoint: » + Code arrêt UIC SNCF + Code transporteur \* + ':' + Code ligne

Exemples :

Arrêt RER A : StopPoint:8775860:810:A

Arrêt RER D : StopPoint:8768130:800:D

Arrêt Train J : StopPoint:8738107:800:J

Arrêt TER : StopPoint:8768666:800:TER

Arrêt T4 : StopPoint:8711385:800:T4

Arrêt N141 :

StopPoint:8743315:800:N141

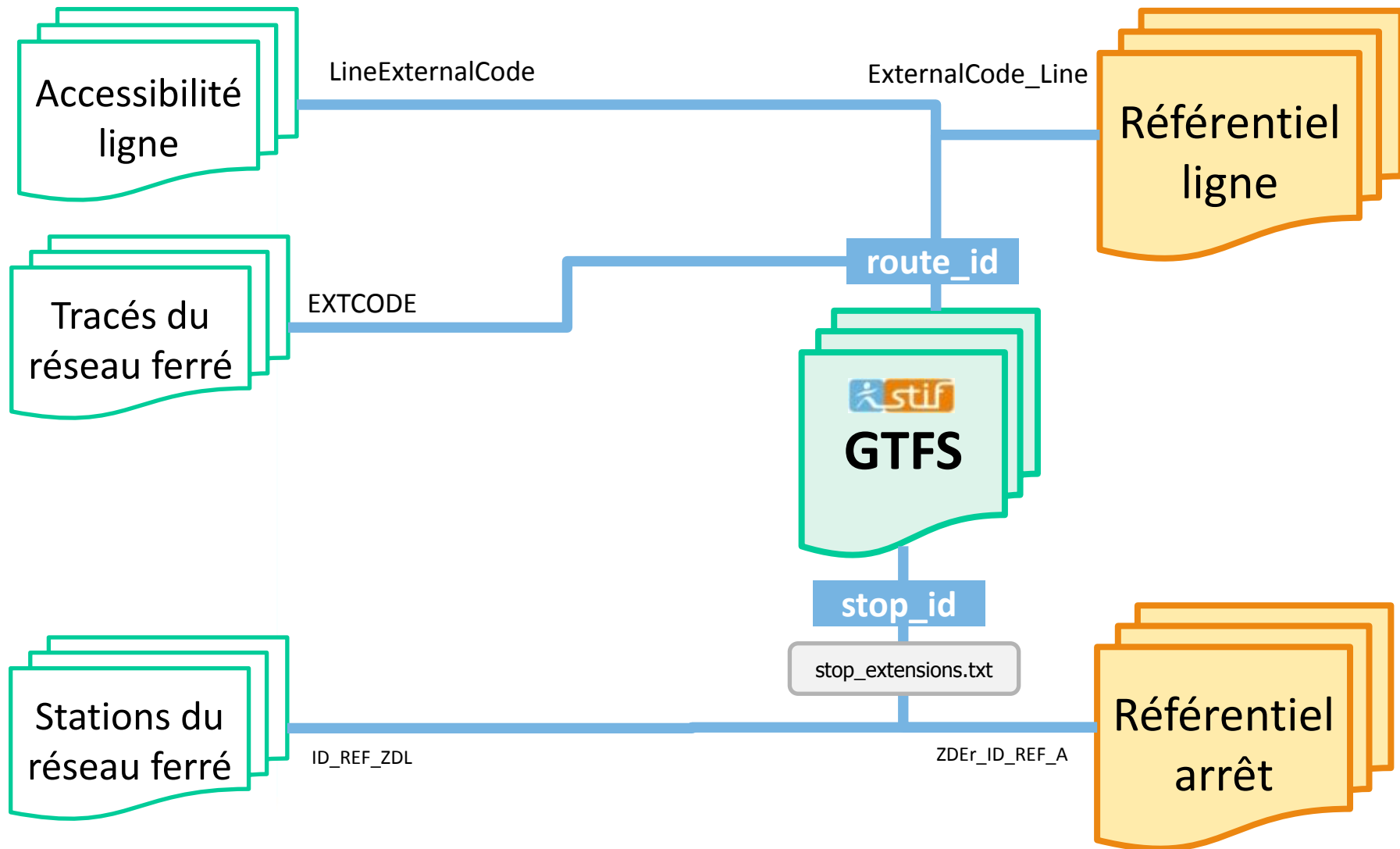
## Identifiant arrêt commercial ferré SNCF :

**stop\_id**

« StopArea: » + Code arrêt commercial (code UIC SNCF)

Exemple : StopArea:8711610 GARE DE MEAUX

# 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>