

Calculateur d'itinéraires

Le service « calculateur d'itinéraires » proposé par la plate-forme Data permet d'obtenir un itinéraire dans un mode de transport préférentiel ainsi que des propositions d'itinéraires alternatifs pour des points de départ et arrivées donnés.

Il se présente sous la forme d'un web service à appeler avec en paramètres d'entrée :

- Un point de départ,
- Un point d'arrivée,
- Un mode de transport préférentiel (voiture, transport en commun, vélo, vélo libre-service, auto-partage ou piéton)
- Des options : distance maximum à pied, vitesse moyenne en vélo, nombre de correspondances TC maximum, temps de prise en charge du véhicule etc...

Il renvoie en retour une solution dans le mode de transport demandé (exemple : voiture) ainsi que des solutions utilisant un ou plusieurs autres modes de transport (exemple : vélo, transport en commun, combinaison d'un trajet vélo+transport en commun...).

Le détail de ce web service, est ci-dessous.

API PlanTrips

URL du web service :

`http://tsvc.optimod2.cityway.fr/api/journeyplanner/opt/help/operations/PlanTrips`

URL de la documentation :

`http://tsvc.optimod2.cityway.fr/api/journeyplanner/opt/help/operations/PlanTrips?user_key=optimod.demo`

Cette API se base sur les données suivantes :

- o Événements routiers temps réel (perturbation de la circulation),
- o Chantiers perturbants,
- o État du trafic routier temps réel, prédictif à 1h et prédictif à 3 mois,
- o Prochains passages temps réel et théoriques TCL et Rhône Express,
- o Alertes trafic du réseau TCL

- Disponibilités des vélo libre-service (Velo'v),
- Disponibilités des véhicules en auto-partage (Bluely),
- Disponibilités des parkings,
- Horaires théoriques et temps réel des départs et arrivées en gare,
- Horaires théoriques des lignes de cars de l'Ain, l'Isère, la Loire, le Rhône.

Des algorithmes et des filtres sont appliqués pour calculer les meilleures solutions d'itinéraires.

(en gras et * : les paramètres obligatoires)

Paramètres	Description	Type de données
DepartureType *	Type du point de départ	texte (POI, BOARDING_POSITION, ADDRESS, STOP_PLACE, ROAD_LINK, COORDINATES)
DepartureId	Id du point de départ	texte
DepartureLatitude	Latitude du point de départ	décimale
DepartureLongitude	Longitude du point de départ	décimale
DepartureNumber	Numéro de rue du point de départ	entier
ArrivalType *	type du point d'arrivée	texte (POI, BOARDING_POSITION, ADDRESS, STOP_PLACE, ROAD_LINK, COORDINATES)
ArrivalId	Id du point d'arrivée	texte
ArrivalLatitude	Latitude du point d'arrivée	décimale
ArrivalLongitude	Longitude du point d'arrivée	décimale
ArrivalNumber	Numéro de rue du point d'arrivée	entier
Date *	Date du voyage (yyyy-MM-dd_HH-mm)	texte
DateType *	Type de date	Texte (DEPARTURE, ARRIVAL)
Algorithm *	Algorithme utilisé pour calculer de voyage	texte (FASTEST, SHORTEST, MINCHANGES)
TripModes *	Modes de transport choisis pour effectuer le trajet	texte (Walk, PT, Car, Bike)
Lang	Langue retournée	texte
UserId	Identifiant de l'utilisateur (utilisé pour les statistiques).	texte
ViaType	Type du point d'étape	texte (POI, BOARDING_POSITION, ADDRESS, STOP_PLACE, ROAD_LINK)
Viald	Id du point d'étape	texte
ViaLatitude	Latitude du point d'étape	texte
ViaLongitude	Longitude du point d'étape	texte
ViaNumber	Numéro de rue de l'étape	entier
ViaTime	Durée de l'étape en minutes	entier (32)
Accessibility	Accessibilité demandée	texte (None (default), WheelChair, MentalIllness, Blind,

		Deaf)
AvoidDisruptions	Interdire les perturbations sur le trajet	entier : 0 (default), 1(interdiction)
MaxWalkDistance	Distance de marche maximale en mètres pour accéder à une station	entier
WalkSpeed	Vitesse de marche (km/h)	entier
MaxCarDistance	Distance maximale en voiture (en km)	entier
MaxBikeDistance	Distance maximale de vélo (en km)	entier
BikeSpeed	Vitesse à vélo (km/h)	entier
BikeSecurityLevel	Niveau de sécurité demandé pour les trajets à vélo	Texte (None (default), NoSecurity, FullSecurity, MiddleSecurity)
ForbiddenOperatorIds	Liste d'opérateurs Id à exclure	texte (Liste de texte ex: 2 15 42...
ForbiddenLogicalStopsIds	Liste d'id de points d'arrêts à exclure	texte (Liste de texte ex: 2 15 42...
ForbiddenLineIds	Liste d'id de lignes à exclure	texte (Liste de texte ex: 2 15 42...
AllowedOperatorIds	Liste d'id d'opérateurs à inclure uniquement	texte (Liste de texte ex: 2 15 42...
AllowedLogicalStopsIds	Liste d'id de points d'arrêts à inclure uniquement	texte (Liste de texte ex: 2 15 42...
AllowedLineIds	Liste d'id de lignes à inclure uniquement	texte (Liste de texte ex: 2 15 42...
Modes	Modes de transport autorisés	texte (AIR, TRAIN, LOCAL_TRAIN, HST, RAPID_TRANSIT, LONG_DISTANCE_TRAIN, METRO, TRAMWAY, COACH, BUS, FERRY, TROLLEY_BUS, SHUTTLE, TAXI, OTHER, TOD, FUNICULAR, SCHOOL)
BikeOnBoard	Autorise les vélos à bord	entier : 0 (default), 1(mandatory)
StopToPlaceCar	Emplacement de stationnement de la voiture	entier : - 0 (default) : à proximité d'un arrêt, - 1 : voiture garée à un parking en ouvrage
StopToPlaceBike	Emplacement de stationnement de la voiture	entier : - 0 (default) : à proximité d'un arrêt, - 1 : vélo garé à une station vélo
IsBackTrip	Trajet Retour demandé	entier : - 0 (default), - 1 : trajet retour
SpecificOptions	Options spécifiques	texte (Liste de texte ex Name1;Value1 Name2;Value2 ...

		NameN;ValueN,...)
--	--	-------------------

Détail sur le paramètre « SpecificOptions »

Ce paramètre permet de spécifier les options spécifiques.

Un ensemble de clés/valeurs est passé sous la forme suivante :

```
<SpecificOptions xmlns:a="http://schemas.datacontract.org/2004/07/System">
  <a:TupleOfstringstring>
    <a:m_Item1>OPTION_NAME </a:m_Item1>
    <a:m_Item2>OPTION_VALUE</a:m_Item2>
  </a:TupleOfstringstring>
  ...
</SpecificOptions>
```

Les options suivantes sont disponibles :

OPTION_NAME	Description	Unité	Usage
GetOn	Temps de prise en charge du véhicule.	minutes	Ces temps sont utilisés dans le cas d'un trajet 100% Voiture ou Voiture + Parking+ marche.
GetOff	Temps de dépose du véhicule	minutes	
AllSolutions	Afficher l'ensemble des solutions.	N/A	Utilisé pour debugger la RI unifiée car permet d'obtenir l'intégralité des solutions d'itinéraire avant filtrage.
TinyDistance	Distance "Très petits trajets".	mètres	Distance permettant de distinguer les « très petits trajets » des autres trajets dans les filtres de la RI unifiée. Par défaut si ce paramètre n'est pas défini en entrée du Web Service, Distance « Très Petits Trajets » = 5km.
VLS	Option VLS	0 ou 1	Indique que les solutions Vélo'v doivent remonter (=1). Valeur 0 par défaut.
CARSHARING	Option Autopartage	0 ou 1	Indique que les solutions autopartage doivent remonter (=1). Valeur 0 par défaut.

Exemples

(Attention, ces exemples n'ont pas un paramètre « user_key » valide. Avant de les faire fonctionner, il vous faudra demander cette clé d'utilisation via la plate-forme Data Grand Lyon.)

Départ : 9 rue du lac à Lyon,

Arrivée à la doua – Gaston berger

Mode préférentiel : voiture personnelle

```
http://tsvc.optimod2.cityway.fr/api/journeyplanner/opt/PlanTrips/xml
?&user_key=xxx&DepartureType=COORDINATES&DepartureLatitude=45.75826&
DepartureLongitude=4.8553869999999995&ArrivalType=COORDINATES&Arriva
lLatitude=45.781543&ArrivalLongitude=4.872104000000036&Date=2017-04-
21_11-
25&DateType=DEPARTURE&TripModes=Car&Algorithm=FASTEST&BikeSecurityLe
vel=None&BikeSpeed=12&WalkSpeed=4&MaxCarDistance=100&MaxBikeDistance
=10&MaxWalkDistance=3000&AvoidDisruptions=1&StopToPlaceCar=1&Specifi
cOptions=GetOn;3|GetOff;4|TinyDistance;300|VLS;1|CARSHARING;0
```

Même départ et arrivée, avec une utilisation d'une voiture en libre-service, Bluely :

```
http://tsvc.optimod2.cityway.fr/api/journeyplanner/opt/PlanTrips/xml
?&user_key=xxx&DepartureType=COORDINATES&DepartureLatitude=45.75826&
DepartureLongitude=4.8553869999999995&ArrivalType=COORDINATES&Arriva
lLatitude=45.781543&ArrivalLongitude=4.872104000000036&Date=2017-04-
21_11-
30&DateType=DEPARTURE&TripModes=Car&Algorithm=FASTEST&BikeSecurityLe
vel=None&BikeSpeed=12&WalkSpeed=4&MaxCarDistance=100&MaxBikeDistance
=10&MaxWalkDistance=3000&AvoidDisruptions=1&StopToPlaceCar=1&Specifi
cOptions=GetOn;3|GetOff;4|TinyDistance;300|VLS;1|CARSHARING;1
```

Même départ et arrivée, avec le mode préférentiel « transport en commun »

```
http://tsvc.optimod2.cityway.fr/api/journeyplanner/opt/PlanTrips/xml
?&user_key=xxx&DepartureType=COORDINATES&DepartureLatitude=45.75826&
DepartureLongitude=4.8553869999999995&ArrivalType=COORDINATES&Arriva
lLatitude=45.781543&ArrivalLongitude=4.872104000000036&Date=2017-04-
21_11-
32&DateType=DEPARTURE&TripModes=PT&Algorithm=FASTEST&BikeSecurityLev
el=None&BikeSpeed=12&WalkSpeed=4&MaxCarDistance=100&MaxBikeDistance=
10&MaxWalkDistance=3000&AvoidDisruptions=1&StopToPlaceCar=1&Specific
Options=GetOn;3|GetOff;4|TinyDistance;300|VLS;1|CARSHARING;0&Modes=M
ETRO|FUNICULAR|TRAMWAY|BUS|TROLLEY_BUS|SHUTTLE|COACH|TRAIN|LOCAL_TRA
IN
```

Même départ et arrivée, avec le mode préférentiel « transport en commun », mode uniquement « bus » (on ne veut pas de solutions métro et train) et « limiter la marche » (on passe le paramètre MaxWalkDistance à 500 au lieu de 3000)

http://tsvc.optimod2.cityway.fr/api/journeyplanner/opt/PlanTrips/xml?user_key=xxx&DepartureType=COORDINATES&DepartureLatitude=45.75826&DepartureLongitude=4.8553869999999995&ArrivalType=COORDINATES&ArrivalLatitude=45.781543&ArrivalLongitude=4.872104000000036&Date=2017-04-21_11-34&DateType=DEPARTURE&TripModes=PT&Algorithm=FASTEST&BikeSecurityLevel=None&BikeSpeed=12&WalkSpeed=4&MaxCarDistance=100&MaxBikeDistance=10&MaxWalkDistance=500&AvoidDisruptions=1&StopToPlaceCar=1&SpecificOptions=GetOn;3|GetOff;4|TinyDistance;300|VLS;1|CARSHARING;0&Modes=BUS|TROLLEY_BUS|SHUTTLE|COACH

Même départ et arrivée, avec mode préférentiel « velo personnel »,

http://tsvc.optimod2.cityway.fr/api/journeyplanner/opt/PlanTrips/xml?user_key=xxx&DepartureType=COORDINATES&DepartureLatitude=45.75826&DepartureLongitude=4.8553869999999995&ArrivalType=COORDINATES&ArrivalLatitude=45.781543&ArrivalLongitude=4.872104000000036&Date=2017-04-21_11-37&DateType=DEPARTURE&TripModes=Bike&Algorithm=FASTEST&BikeSecurityLevel=None&BikeSpeed=12&WalkSpeed=4&MaxCarDistance=100&MaxBikeDistance=10&MaxWalkDistance=3000&AvoidDisruptions=1&StopToPlaceCar=1&SpecificOptions=GetOn;3|GetOff;4|TinyDistance;300|VLS;0|CARSHARING;0

Même départ et arrivée, avec mode préférentiel « velo libre service », en privilégiant les pistes cyclables et avec un rythme sportif :

http://tsvc.optimod2.cityway.fr/api/journeyplanner/opt/PlanTrips/xml?user_key=xxx&DepartureType=COORDINATES&DepartureLatitude=45.75826&DepartureLongitude=4.8553869999999995&ArrivalType=COORDINATES&ArrivalLatitude=45.781543&ArrivalLongitude=4.872104000000036&Date=2017-04-21_11-38&DateType=DEPARTURE&TripModes=Bike&Algorithm=FASTEST&BikeSecurityLevel=FullSecurity&BikeSpeed=18&WalkSpeed=4&MaxCarDistance=100&MaxBikeDistance=10&MaxWalkDistance=3000&AvoidDisruptions=1&StopToPlaceCar=1&SpecificOptions=GetOn;3|GetOff;4|TinyDistance;300|VLS;1|CARSHARING;0

Même départ et arrivée, avec mode préférentiel « piéton » :

http://tsvc.optimod2.cityway.fr/api/journeyplanner/opt/PlanTrips/xml?user_key=xxx&DepartureType=COORDINATES&DepartureLatitude=45.75826&DepartureLongitude=4.8553869999999995&ArrivalType=COORDINATES&ArrivalLatitude=45.781543&ArrivalLongitude=4.872104000000036&Date=2017-04-21_11-40&DateType=DEPARTURE&TripModes=Walk&Algorithm=FASTEST&BikeSecurityLevel=None&BikeSpeed=12&WalkSpeed=4&MaxCarDistance=100&MaxBikeDistance=10&MaxWalkDistance=3000&AvoidDisruptions=1&StopToPlaceCar=1&SpecificOptions=GetOn;3|GetOff;4|TinyDistance;300|VLS;1|CARSHARING;0