

Extension Tracking

Manuel de l'administrateur

JMap[®]

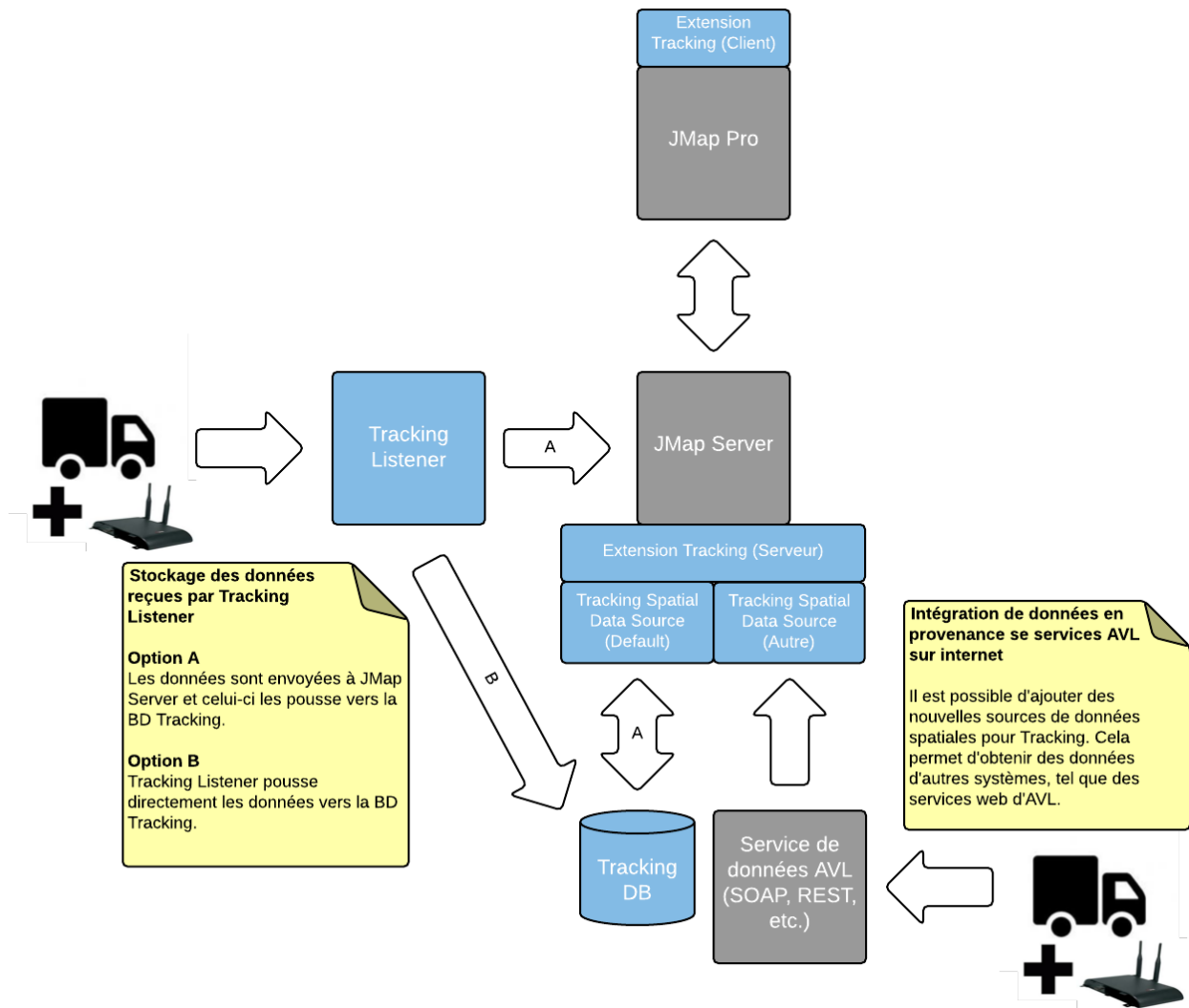
Table de matières

Bienvenue à l'extension Tracking de JMap	1
Installation de l'extension Tracking	2
Installation de Tracking Listener	4
Configuration de Tracking Listener	6
Base de données de Tracking	14
Gestion des unités mobiles et des groupes	16
Préparation des sources de données et des couches	19
Configuration des couches gérées par Tracking	26
Configuration des réseaux routiers pour l'analyse	30
Configuration des types d'analyses	33
Configuration du geofencing	38
Gestion des permissions	39

Bienvenue à l'extension Tracking de JMap

Ce manuel traite de l'installation, de la configuration et de la gestion de l'extension Tracking de JMap 7.0.

Le diagramme suivant montre l'architecture sommaire de Tracking.



Architecture de Tracking

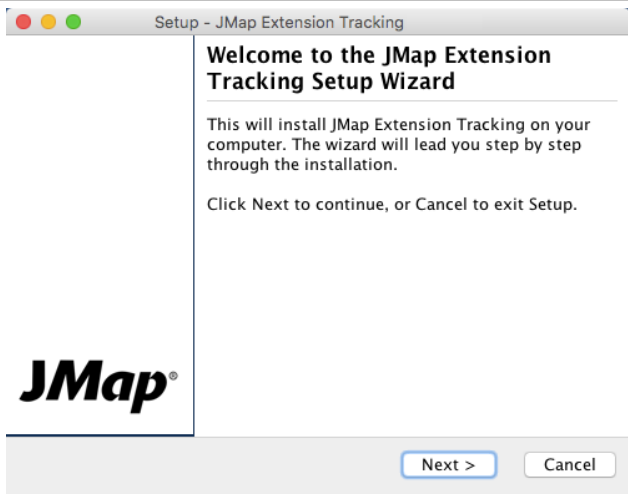
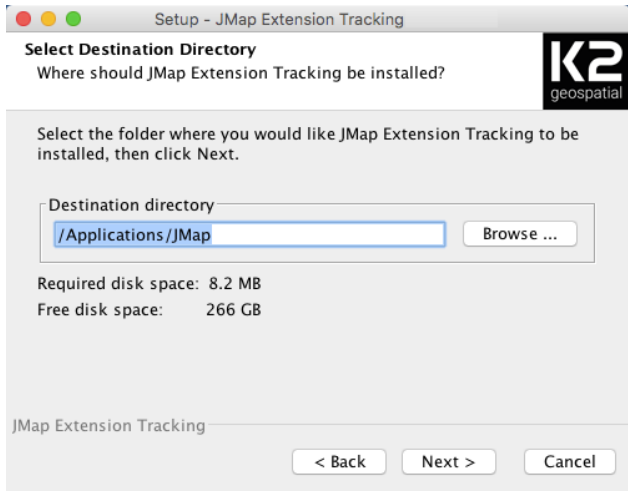
Installation de l'extension Tracking

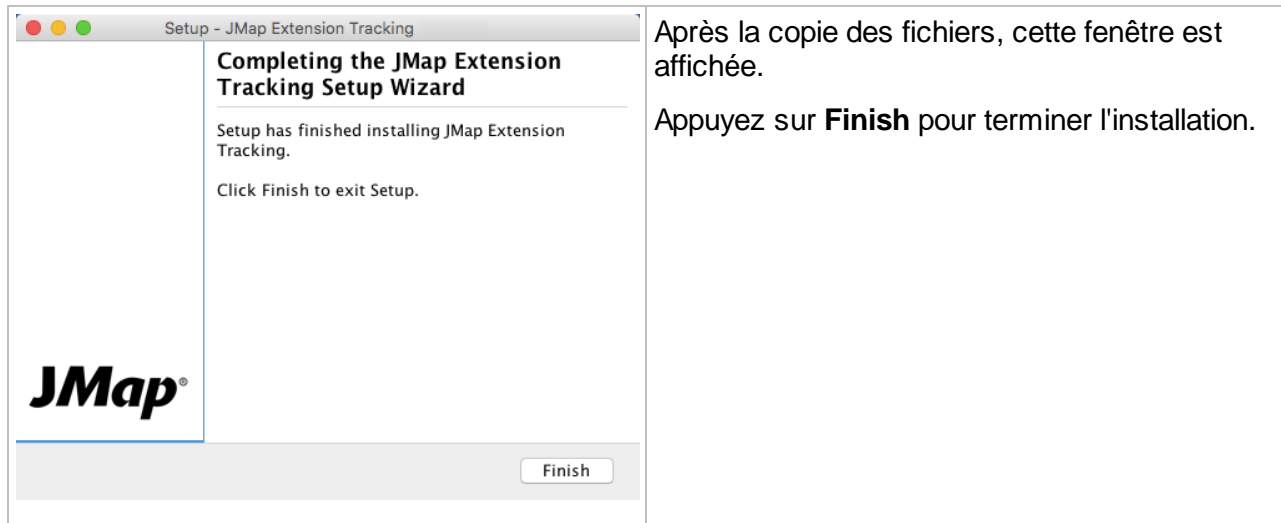
L'installation de Tracking se fait en exécutant le programme d'installation pour votre plateforme.

Note : Tracking requiert la version JMap 7.0 ou supérieure.

Installation étape par étape

L'installation de Tracking nécessite l'arrêt de JMap Server. Si JMap Server est en cours d'exécution, il sera arrêté automatiquement.

Étape	Instructions
	<p>Appuyez sur Next.</p>
	<p>Sélectionnez le dossier d'installation de Tracking. Tracking doit s'installer sur une installation de JMap 7.0 ou supérieure. Par défaut, le programme d'installation détecte automatiquement le dossier de JMap 7.0.</p> <p>Appuyez sur Browse pour sélectionner un dossier différent.</p> <p>Appuyez sur Next.</p>



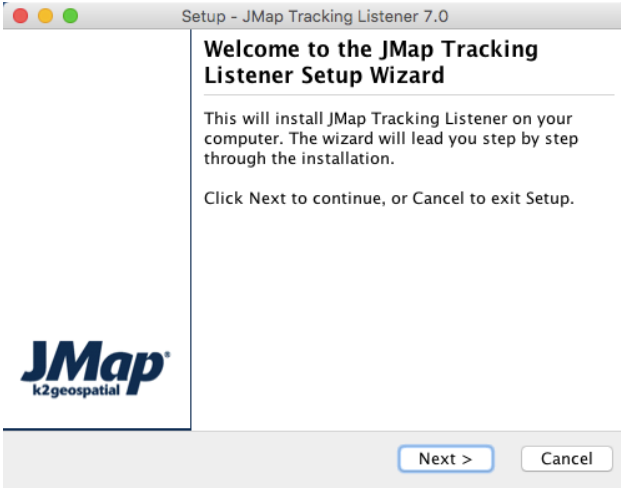
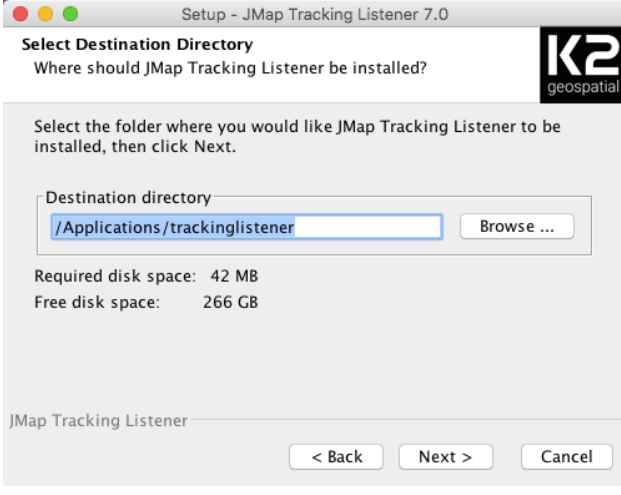
Installation de Tracking Listener

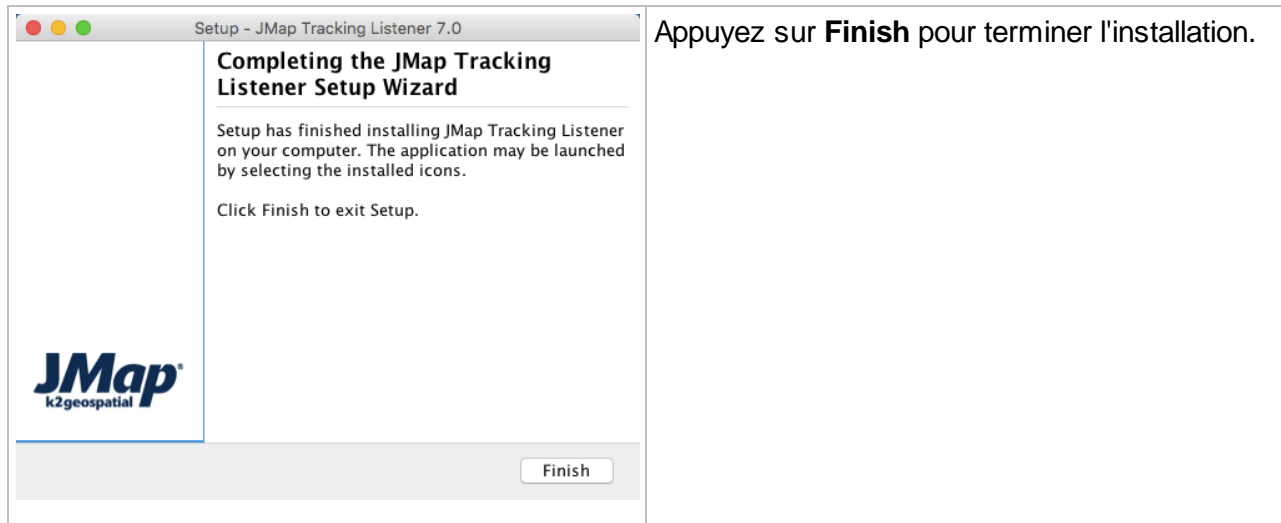
Tracking Listener est une application responsable de la réception de données destinées à Tracking. Ces données proviennent en général des équipements de localisation installés dans les véhicules ou sur les personnes. Il peut s'agir de modems-GPS dans des véhicules, d'objets connectés ou d'applications sur appareils mobiles.

L'application Tracking Listener est complètement indépendante de JMap Server et doit être installée sur un serveur qui est accessible par le réseau à partir des équipements qui transmettent des données.

Installation étape par étape

L'installation de Tracking Listener nécessite la présence de Java SE 7 (JRE) ou supérieur.

Étape	Instructions
	<p>Appuyez sur Next.</p>
	<p>Sélectionnez le dossier d'installation de Tracking Listener.</p> <p>Appuyez sur Browse pour sélectionner un dossier différent.</p> <p>Appuyez sur Next.</p>



Configuration de Tracking Listener

Tracking Listener n'a pas d'interface graphique et doit être configuré à l'aide des fichiers de paramètres situés dans le dossier **trackinglistener/conf**. Les paramètres sont décrits plus bas.

Fichier tracking.properties

Il s'agit du fichier de configuration principal. Selon les options choisies, d'autres fichiers de configuration sont aussi nécessaires. Chaque paramètre est composé d'une paire **clé=valeur**. Les clés sont uniques. Les lignes débutant par # sont des commentaires.

Les différents paramètres sont décrits plus bas.

Receivers

```
#Receivers to load (one or many)
receiver.1=jmap.extensions.tracking.listener.receiver.TrackingTCPReceiver
receiver.2=jmap.extensions.tracking.listener.receiver.TrackingUDPReceiver
receiver.3=jmap.extensions.tracking.listener.receiver.FilesReceiver
#receiver.4=jmap.extensions.tracking.listener.receiver.Simulator
```

Cette section contient la configuration des modules de réception de Tracking Listener. Ces modules sont responsables de recevoir les données par différentes méthodes. Plusieurs modules de réception peuvent être utilisés simultanément. Chaque module comporte aussi son propre fichier de paramètres.

Les principaux modules sont TrackingTCPReceiver (réception par TCP/IP, protocole TCP), et TrackingUDPReceiver (réception par TCP/IP, protocole UDP). Selon la configuration des équipements de géolocalisation et de transmission par TCP/IP, l'un ou l'autre de ces modules peut être utilisé. Ces 2 modules comportent chacun leur propre fichier de paramètres.

Le module **FileReceiver** est peu utilisé, il pourrait servir à charger des données à partir de fichiers.

Le module **Simulator** sert à simuler la réception de données par Tracking Listener.

```
#Send alarm if no activity for the specified timeout (ms)
activity.alarm.enabled=true
```

```
activity.alarm.timeout=43200000
```

Cette section permet de configurer l'émission des alarmes en cas où aucune donnée n'est reçue pour une certaine période de temps. Cela permet de détecter une situation anormale d'inactivité comme la perte de la connexion réseau.

Le paramètre **activity.alarm.enabled** permet d'activer (true) ou de désactiver (false) l'envoi des alarmes d'inactivité.

Le paramètre **activity.alarm.timeout** sert à définir la période d'inactivité (en millisecondes) après laquelle une alarme est émise.

Cache

```
#Cache system to load (only one)
cache=jmap.extensions.tracking.listener.cache.FileCache
#cache=jmap.extensions.tracking.listener.cache.MemoryCache
```

Cette section contient la configuration du système de mise en cache utilisé par Tracking Listener. Tracking Listener utilise ce cache pour stocker les données reçues avant de les transmettre au système de persistance. Si le système de persistance ne fonctionne pas normalement, le cache accumule les données afin qu'elles ne soient pas perdues. Si les données en cache s'accumulent, Tracking Listener peut lancer des alarmes. Voir la section sur les alarmes pour plus d'information.

Il existe 2 modules. Le module **FileCache** stocke les données sur disque (dossier trackinglistener/cache). En cas d'interruption de Tracking Listener, les données sur disque sont relues et envoyées à la persistance, ce qui minimise la perte de données. Si les données s'accumulent en cache, l'espace disque utilisé va croître, ce qui n'est généralement pas un problème pour une courte période de temps. C'est le module de mise en cache qui est recommandé. Le fichier de paramètres de ce module ne contient aucun paramètre.

Le module **MemoryCache** stocke les données en mémoire. Si Tracking Listener est redémarré, les données en cache sont perdues. De plus, si les données en cache s'accumulent, la mémoire peut devenir saturée rapidement. Lorsque c'est possible, il est préférable d'utiliser le module **FileCache**. Le fichier de paramètres de ce module ne contient aucun paramètre.

```
#Send an alarm if cache size becomes higher than specified value.
#Resend alarm if size grows by the specified factor
cache.size.alarm.enabled=true
```

```
cache.size.alarm.value=100
cache.size.alarm.value.factor=2
```

Cette section concerne l'envoi des alarmes quand les données s'accumulent dans le cache.

Le paramètre **cache.size.alarm.enabled** permet d'activer (true) ou de désactiver (false) l'envoi des alarmes.

Le paramètre **cache.size.alarm.value** détermine le nombre de données en cache requis pour l'envoi d'une alarme. Quand le cache atteint ce seuil, une alarme est envoyée.

Le paramètre **cache.size.alarm.value.factor** détermine la fréquence des alarmes subséquentes envoyées jusqu'à ce que la situation redevienne normale. Par exemple, si la valeur de ce facteur est 2, une nouvelle alarme sera émise à chaque fois que le nombre de données en cache aura doublé. Pour une valeur de 100 et un facteur de 2, les alarmes seront émises quand le nombre de données en cache atteindra les seuils 100, 200, 400, 800, etc. Ce mécanisme a pour but de limiter le nombre d'alarmes qui seront émises.

Decoders

```
#Decoders to load (one or many)
decoder.1=jmap.extensions.tracking.listener.decoder.CypressDecoder
#decoder.2=jmap.extensions.tracking.listener.decoder.BluetreeDecoder
#decoder.3=jmap.extensions.tracking.listener.decoder.CypressDickeyJohnDecoder
```

Cette section concerne les modules de décodage de messages en provenance des équipements de géolocalisation. Chaque module de décodage est conçu pour décoder les messages d'un type d'équipement en particulier. Plusieurs modules de décodage peuvent être utilisés simultanément. Il est possible de développer de nouveaux modules de décodage pour supporter des types d'équipement additionnels.

Le module **CypressDecoder** est le plus souvent utilisé avec Tracking. Il sert à décoder les messages en provenance des équipements Chameleon CTM de la compagnie Cypress.

Le module **CypressDickeyJohnDecoder** est utilisé pour décoder les messages des équipements de Cypress connectés aux contrôleurs d'épandage de la compagnie Dickey-John. En utilisant ce module, il est possible de visualiser et d'analyser les données d'entretien hivernal avec Tracking.

Les modules de décodage existants ne comportent pas de fichiers de paramètres.

Persistence Handlers

```
#Persistence handler to load (only one)
handler=jmap.extensions.tracking.listener.persistence.JDBCHandler
#handler=jmap.extensions.tracking.listener.persistence.JMapServerHand
ler
#handler=jmap.extensions.tracking.listener.persistence.Simulator
```

Cette section concerne les modules de gestion de la persistance. Les modules de persistance se chargent de stocker les informations reçues par Tracking Listener. Il ne peut y avoir qu'un seul module de gestion de la persistance configuré à la fois.

Le module **JDBCHandler** persiste les données directement dans une base de données relationnelle (base de données de Tracking). Vous pouvez utiliser ce module si votre architecture réseau permet à Tracking Listener de se connecter directement à la base de données de Tracking. Ce module comporte son propre fichier de paramètres.

Le module **JMapServerHandler** délègue la persistance des données à JMap Server. Toutes les données reçues seront envoyées à JMap Server et c'est ce dernier qui assurera la persistance dans la base de données de Tracking. Ce module comporte son propre fichier de paramètres.

Le module **Simulator** est utilisé en test seulement et ne fait aucune persistance.

```
#Persistence thread pool size
threadpool.size=2
```

Ce paramètre sert à définir combien de fils d'exécution (threads) seront utilisés pour la persistance. Cela permet de d'exécuter des tâches de persistance en simultané lorsque le volume des données reçues est élevé. La valeur par défaut est 2 et est adéquate dans la majorité des situations.

Filters

```
#Filters (zero, one or many)
#filter.0=jmap.extensions.tracking.listener.filter.TrackingDataFilter
SpeedValidity
```

Cette section contient la configuration des modules de filtres. Les filtres sont optionnels et servent à filtrer les données reçues des appareils de géolocalisation.

Le seul filtre disponible est **TrackingDataFilterSpeedValidity** et permet d'ignorer les données reçues dont la vitesse indiquée est inférieure ou égale à 0. D'autres filtres pourront s'ajouter selon les besoins.

SMTP

```
#SMTP parameters for sending alarms using email
smtp.host=mail.k2geospatial.com
smtp.username=someuser
smtp.password=apassword
smtp.from=tracking@k2geospatial.com
smtp.recipients=manager@k2geospatial.com
```

Cette section permet de définir les paramètres pour l'envoi d'alarmes par courriel. Si les paramètres ne sont pas renseignés, aucun courriel ne peut être envoyé.

Le paramètre **smtp.recipients** permet de définir les adresses des destinataires des courriels des alarmes. Séparer les adresses avec le caractère " ; ".

Logs

```
log.level=info
```

Tracking Listener comporte un journal des activités (log file) Ce paramètre détermine le niveau des informations à enregistrer dans le journal. Les fichiers du journal sont situés dans **trackinglistener/logs**.

Les niveaux disponibles sont **all**, **debug**, **info**, **error** et **fatal**.

Fichiers de paramètres des modules

Fichier `jmap.extensions.tracking.listener.receiver.TrackingTCPReceiver.properties`

```
port=3636
```

Ce fichier contient un seul paramètre qui définit le port à utiliser par le module **TrackingTCPReceiver** pour la réception des données par le protocole TCP. Le port peut être différent selon les besoins.

Fichier `jmp.extensions.tracking.listener.receiver.TrackingUDPReceiver.properties`

```
port=3637
```

Ce fichier contient un seul paramètre qui définit le port à utiliser par le module **TrackingUDPReceiver** pour la réception des données par le protocole UDP. Le port peut être différent selon les besoins.

Fichier `jmp.extensions.tracking.listener.receiver.Simulator.properties`

```
delay.min=3000
delay.max=10000

#MOBILEID=X,Y,INPUT,DIRECTION|...
Mobile_1=-73.56769676273318,45.494208187827,0,0|-
73.56485608621003,45.492955408051074,1,0|-
73.59709811452376,45.47284507389789,1,0
Mobile_2=-73.66769676273318,45.474208187827,0,0|-
73.46485608621003,45.292955408051074,1,0|-
73.49709811452376,45.67284507389789,0,0
```

Ce fichier contient les paramètres du module **Simulator**. Ce module sert à simuler la réception de données par Tracking Listener. Le simulateur lit les données de ce fichier et simule la réception des données, avec une fréquence variable.

Les paramètres **delay.min** et **delay.max** déterminent la fréquence (en millisecondes) des données simulées par le simulateur. Le délai est aléatoire et se situe toujours entre le délai minimal et le délai maximal.

Les lignes suivantes permettent de paramétrer la liste des mobiles simulés et leur comportement simulé. Chaque ligne débute par le nom du mobile (la clé) et contient des séries de 4 valeurs

séparées par des caractères "|". Chaque série contient les coordonnées x et y, la valeur des entrées et la direction du mobile. Une fois la fin de la ligne rencontrée pour un mobile, le simulateur recommence au début.

Fichier `jmap.extensions.tracking.listener.persistence.JDBCHandler.properties`

```
# Parameters for JDBC persistence
jdbc.driver=org.gjt.mm.mysql.Driver
jdbc.url=jdbc:mysql://localhost:3306/tracking?useCursorFetch=true
jdbc.username=root
jdbc.password=
jdbc.poolsize=1
```

Ce fichier contient les paramètres du module **JDBCHandler**. Ces paramètres servent à établir une connexion JDBC avec un système de base de données relationnelle.

Le paramètre **jdbc.driver** indique la classe du pilote JDBC à utiliser. Cette classe doit être dans le classpath de Java.

Le paramètre **jdbc.url** est la chaîne de connexion à la base de données et varie selon le pilote choisi.

Les paramètres **jdbc.username** et **jdbc.password** contiennent les informations d'authentification à la base de données.

Vous pouvez activer l'encryption du mot de passe en utilisant la fonction `password(mot_de_passe)`.

Exemple : `jdbc.password=password(Bonjour!123)`

Le mot de passe écrit en clair sera automatiquement remplacé par le mot de passe encrypté dans le fichier.

Fichier `jmap.extensions.tracking.listener.persistence.JMapServerHandler.properties`

```
poolid=99

# Parameters for JMapServer
# connectionmode : CONNECTION_DIRECT or CONNECTION_PROXY

jmapserver.host=localhost
```



```
jmapserver.port=7003
jmapserver.httpport=8080
jmapserver.proxypath=/jmap/servlet/jmapproxy
jmapserver.serverid=jmap
jmapserver.connectionmode=CONNECTION_DIRECT
jmapserver.username=administrator
jmapserver.password=
```

Ce fichier contient les paramètres du module **JMapServerHandler**. Ces paramètres servent à établir une connexion avec JMap Server.

Les paramètres **jmapserver.host** et **jmapserver.port** définissent les options pour une connexion directe (si `jmapserver.connectionmode=CONNECTION_DIRECT`).

Les paramètres **jmapserver.httpport**, **jmapserver.proxypath** et **jmapserver.serverid** définissent les options pour une connexion par proxy (si `jmapserver.connectionmode=CONNECTION_PROXY`).

Les paramètres **jmapserver.username** et **jmapserver.password** contiennent les informations d'authentification à JMapServer.

Vous pouvez activer l'encryption du mot de passe en utilisant la fonction `password(mot_de_passe)`.

Exemple : `jmapserver.password=password(Bonjour!123)`

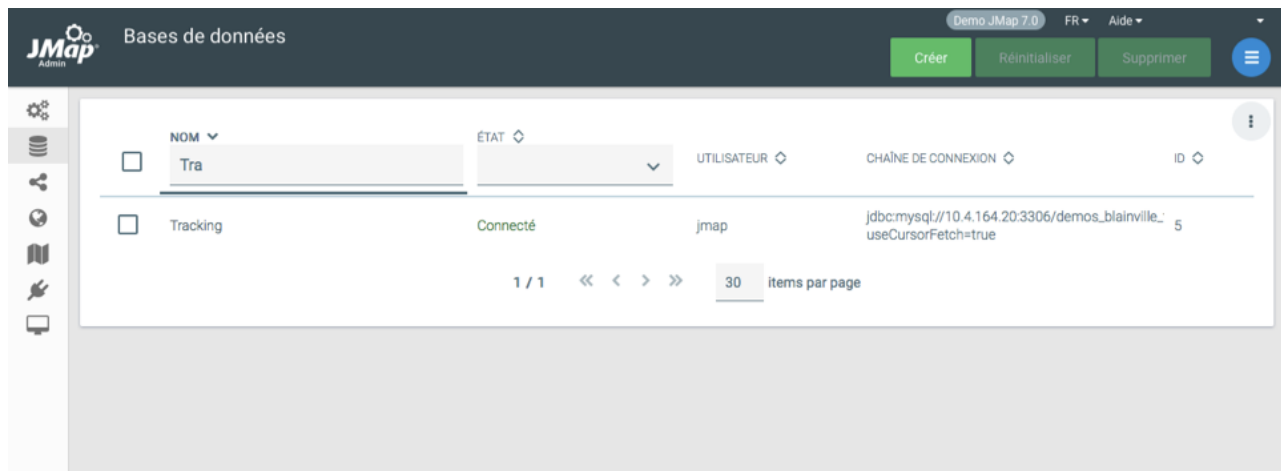
Le mot de passe écrit en clair sera automatiquement remplacé par le mot de passe encrypté dans le fichier.

Base de données de Tracking

Tracking a besoin d'une base de données pour fonctionner. La base de données n'est pas créée automatiquement et doit être créée manuellement à l'aide du script **create_tables.sql** qui est inclus dans le répertoire `trackinglistener/conf`. Le script contient les requêtes SQL pour créer la base de données dans un des SGBD supportés par Tracking (Oracle, MS SQLServer et MySQL).

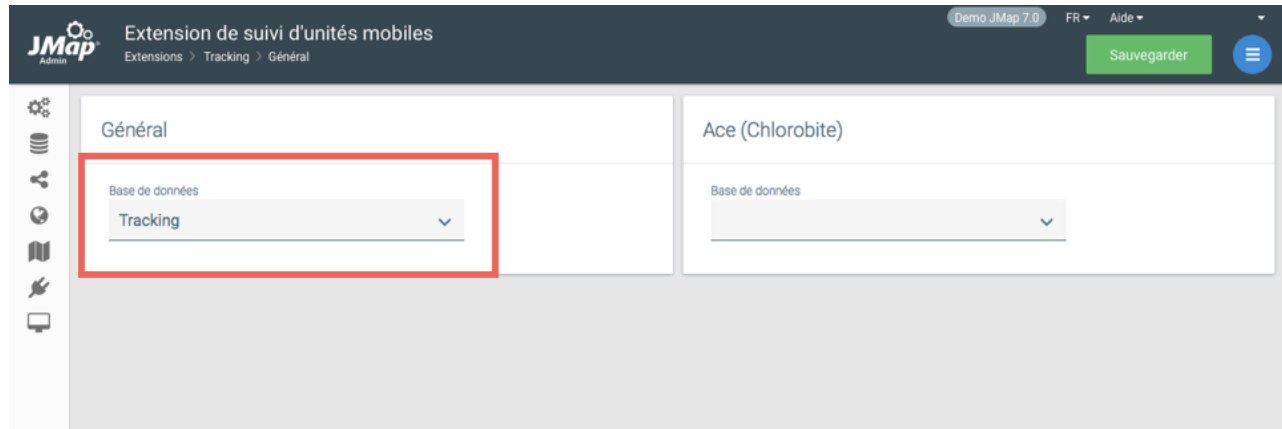
Vous devez prévoir un compte utilisateur qui sera utilisé par Tracking pour se connecter à cette base de données. Le compte doit posséder les permissions de lire et d'écrire dans la base de données.

Une fois la base de données créée, vous devez configurer la connexion vers la base de données dans JMap Admin, en utilisant le compte prévu à cette fin. Le nom de la base de données dans JMap Admin n'est pas important.



Exemple de base de données de Tracking dans JMap Admin

Vous devez ensuite indiquer à Tracking quelle est la base de données que l'extension devra utiliser soit celle créée à l'étape précédente. Ce paramètre peut être modifié dans la section **Général** de l'interface de configuration de l'extension Tracking.



Sélection de la base de données de Tracking

Gestion des unités mobiles et des groupes

Tracking propose une section permettant de faire la gestion de base des unités mobiles. Accédez à cette interface en ouvrant la section Gestion des mobiles dans la configuration de l'extension Tracking.

Vous pouvez entre autres assigner des noms aux unités mobiles, leur assigner un groupe et décider de la durée de conservation des données. Si votre base de données de Tracking ne contient pas encore de données, sautez cette étape et revenez-y quand des données seront disponibles.

Unité	ID	Nom	Localisation	Date	Nombre	Retention	Actions
<input type="checkbox"/>	1496070457	1496070457		Fri Sep 29 09:51:33 EDT 2017	35	Indéfiniment	
<input type="checkbox"/>	1510029516	1510029516		Wed Nov 08 00:28:46 EST 2017	10	Indéfiniment	
<input type="checkbox"/>	09604977364	L201	Lapointe Centre	Wed Apr 08 10:57:57 EDT 2015	70491	Indéfiniment	
<input type="checkbox"/>	09604977365	L012	Gravel Sud	Wed Apr 08 10:57:57 EDT 2015	44520	Indéfiniment	
<input type="checkbox"/>	9f19cbc4c5b66a36d7d4	9f19cbc4c5b66a36d7d4		Wed Apr 08 10:57:57 EDT 2015	1	Indéfiniment	
<input type="checkbox"/>	1436843328	1436843328		Tue Jul 14 13:15:54 EDT 2015	19	Indéfiniment	
<input type="checkbox"/>	1506695178	1506695178		Tue Nov 07 16:27:59 EST 2017	14	Indéfiniment	
<input type="checkbox"/>	LGK5571da844315ad9e	LGK5571da844315ad9e		Wed Mar 01 10:08:49 EST 2017	19	Indéfiniment	
<input type="checkbox"/>	1481203331	1481203331		Tue Dec 13 08:40:36 EST 2016	6	Indéfiniment	

Liste des unités mobiles

La liste affiche l'ensemble des unités mobiles qui sont présentes dans la base de données de Tracking. Si des données d'unités mobiles proviennent de systèmes externes (p. e. service web de données AVL), elles ne sont pas stockées dans la base de données de Tracking et ne peuvent pas être configurées dans cette interface. Pour modifier la configuration d'une unité mobile, appuyez sur de la rangée correspondante.

Édition des propriétés du mobile

ID du mobile: 1510029516 Nom: 1510029516 Groupe:

États:

In0	In1	In2	In3	In4	In5	In6	In7	Description	Type d'opération
+									

Conserver les données pendant

Annuler Sauvegarder

Interface de configuration d'une unité mobile

Propriétés du mobile	
ID du mobile	Identifiant unique de l'unité mobile fourni par le système de localisation. Non modifiable.
Nom	Le nom que vous pouvez assigner à l'unité mobile. C'est ce nom que les utilisateurs voient dans les applications JMap. Ce paramètre est obligatoire et la valeur par défaut est la même que l'ID du mobile.
Groupe	Vous pouvez assigner l'unité mobile à un groupe. Vous pourrez ensuite utiliser les groupes pour séparer les unités mobiles en plusieurs couches. Voir la section Préparation des sources de données et des couches pour plus d'information. Ce paramètre est optionnel.
États	Vous pouvez définir des états et les assigner à un type d'opération. Les états correspondent à une combinaison des valeurs des I/O dont les équipements de localisation sont pourvus. Ces états peuvent être utilisés pour la production des rapports dans Tracking ou pour des fonctions spécialisées. Ce paramètre est optionnel.
Conserver les données pendant	Activez cette option si vous souhaitez gérer la durée de conservation des données d'une unité mobile dans la base de données de Tracking. Les plus anciennes données de cette unité mobile seront automatiquement effacées quand le délai spécifié sera dépassé.

Préparation des sources de données et des couches

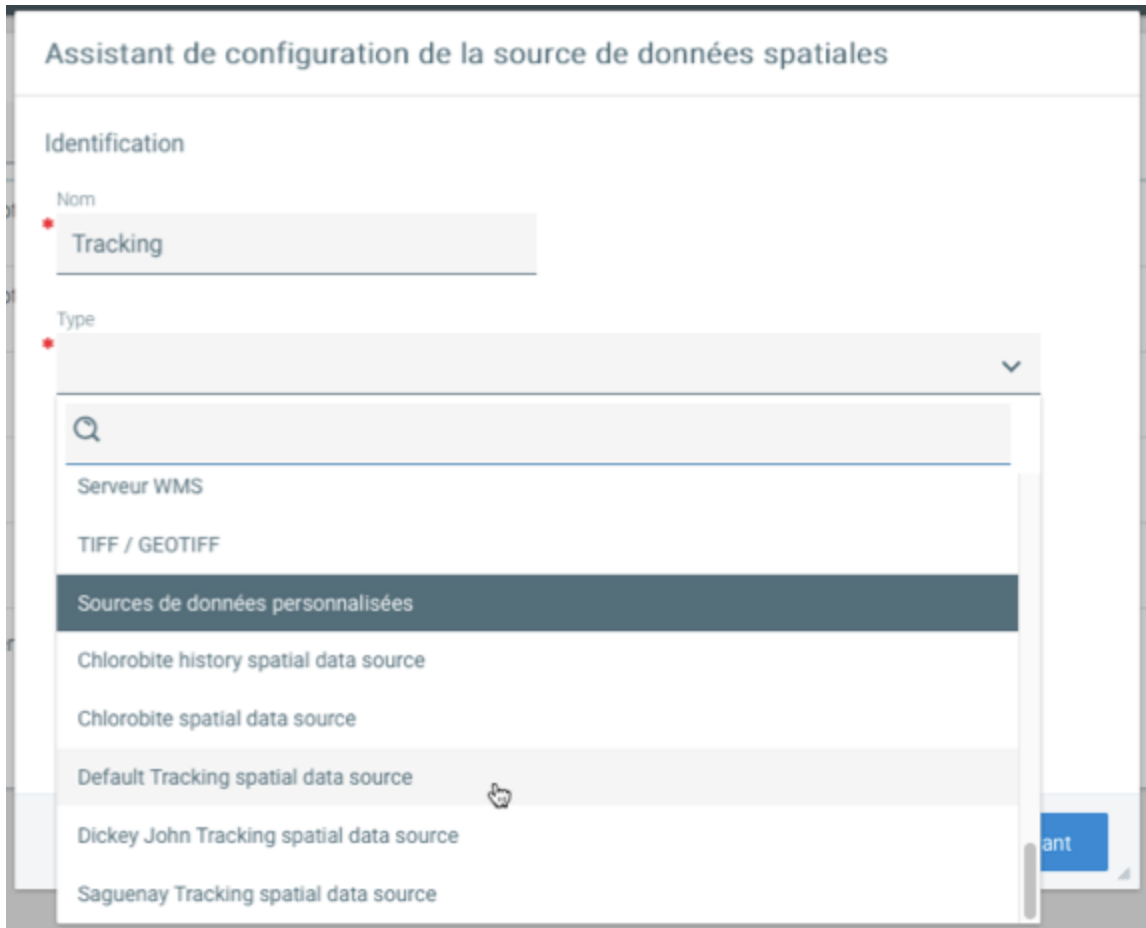
Avant de pouvoir utiliser Tracking, vous devez obligatoirement créer une source de données spatiales pour Tracking. Tracking utilise des types de sources de données spécialement développées pour cette extension. Celles fournies avec Tracking lisent les données dans la base de données de Tracking, mais des sources de données Tracking additionnelles peuvent être développées pour obtenir les données de manière différente, par exemple en interrogeant un service web par Internet.

Après avoir préparé la source de données de Tracking, ainsi que les couches pour Tracking dans un ou plusieurs projets, vous serez prêts à passer à la configuration de l'extension Tracking.

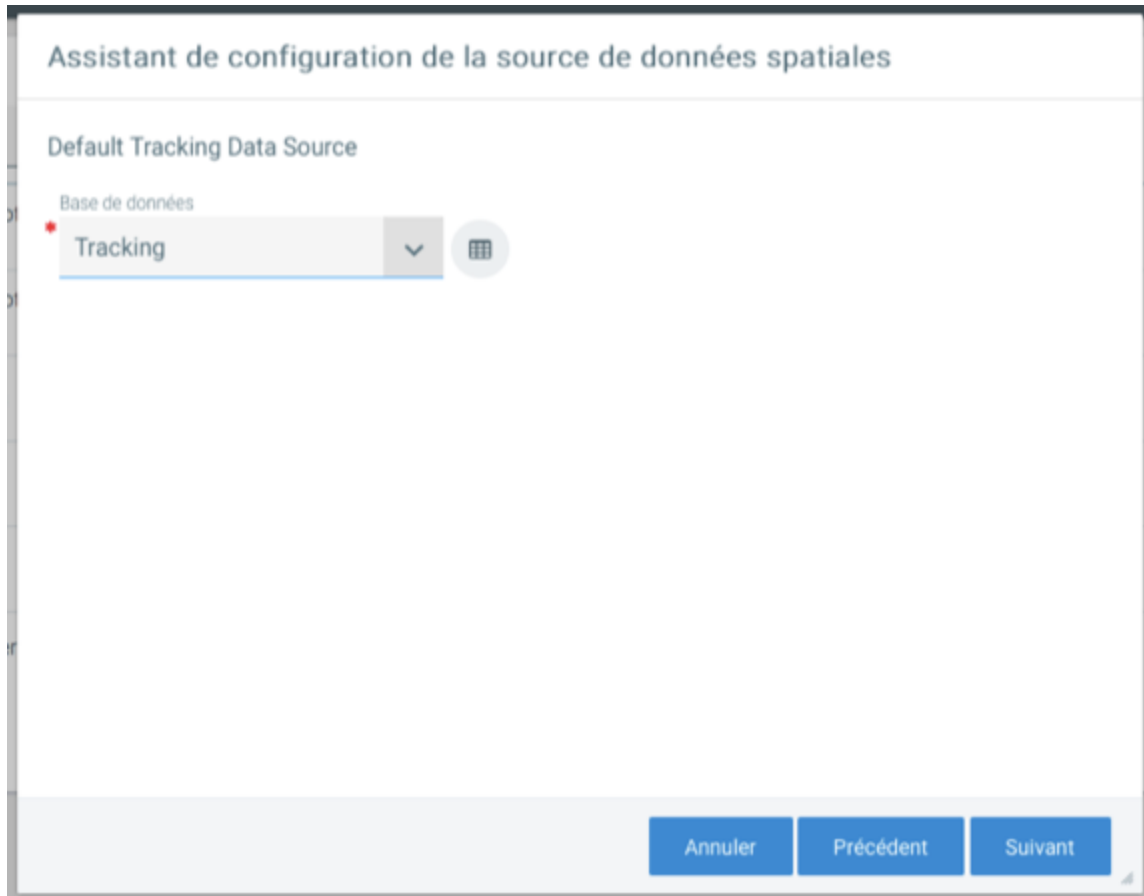
Créer une source de données spatiale pour Tracking

Suivez les étapes suivantes pour créer une source de données spatiales pour Tracking.

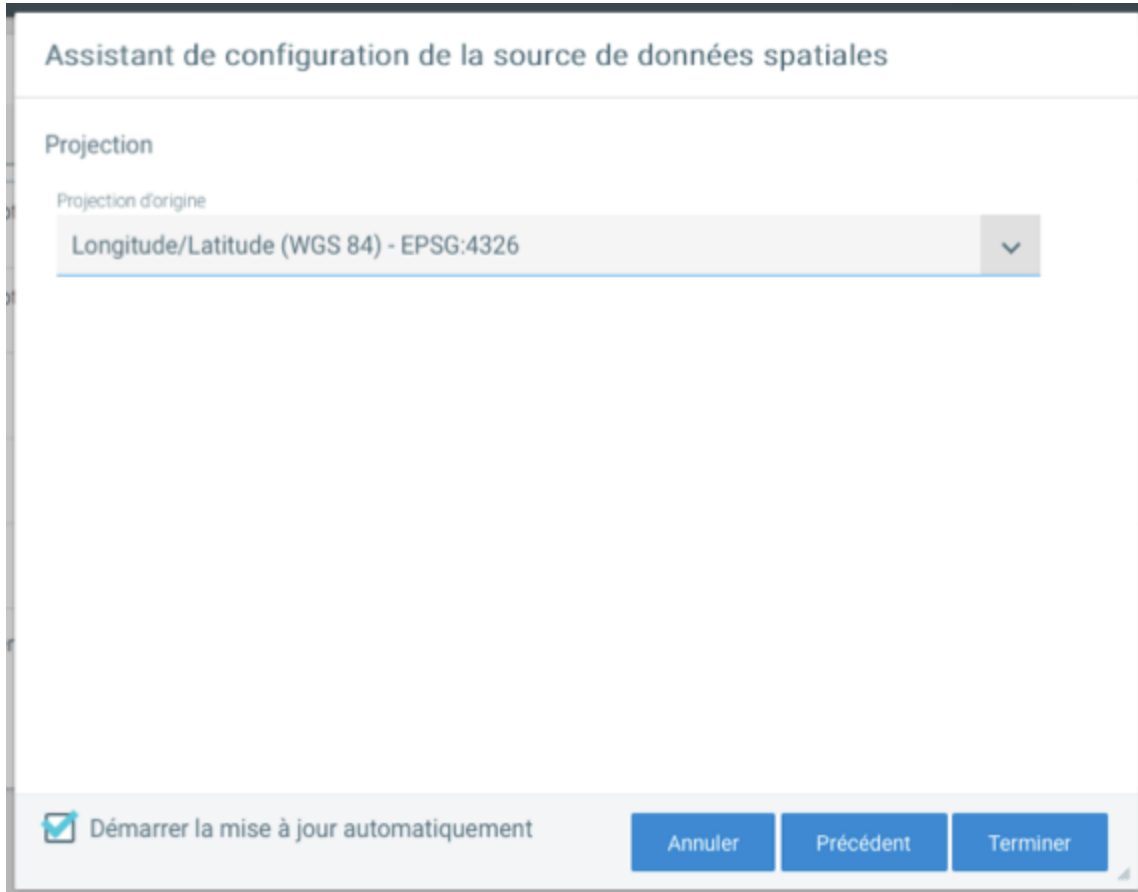
1. Débutez la création d'une source de données spatiales. Le nom que vous donnez à la source de données n'est pas important.
2. À l'étape suivante, sélectionnez le type **Default Tracking spatial data source**. D'autres types de sources de données de Tracking peuvent être présents, comme celui pour les équipements **Dickey-John** pour la prise en charge des données d'épandage pour l'entretien hivernal. Leur configuration est similaire.



3. Sélectionnez à l'étape suivante la base de données de Tracking dans la liste.



4. Sélectionnez ensuite la projection Longitude/Latitude (WGS 84) pour indiquer à JMap qu'il s'agit de données GPS. Dans certains cas spécifiques, la projection pourra être différente.



Assistant de configuration de la source de données spatiales

Projection

Projection d'origine

Longitude/Latitue (WGS 84) - EPSG:4326

Démarrer la mise à jour automatiquement

Annuler Précédent Terminer

5. Appuyez sur **Terminer**.

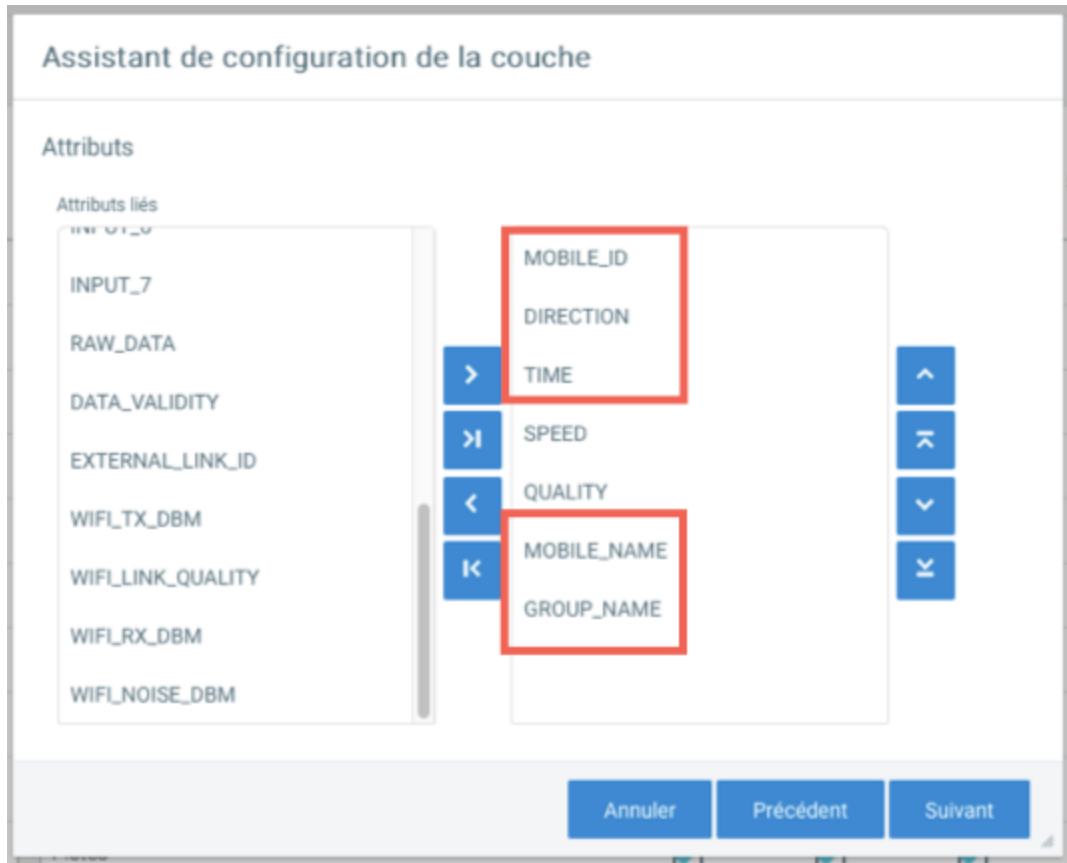
Créer des couches pour Tracking dans un projet

Pour visualiser les unités mobiles prises en charge par Tracking dans un projet, vous devez créer au moins 2 couches pour Tracking, la couches des unités mobiles et la couche d'historique.

Chaque paire de couches sera utilisée pour la gestion d'un ensemble d'unités mobiles (p. e. véhicules de police). Il vous appartient de décider comment les unités mobiles seront structurées et combien de couches vous souhaitez créer.

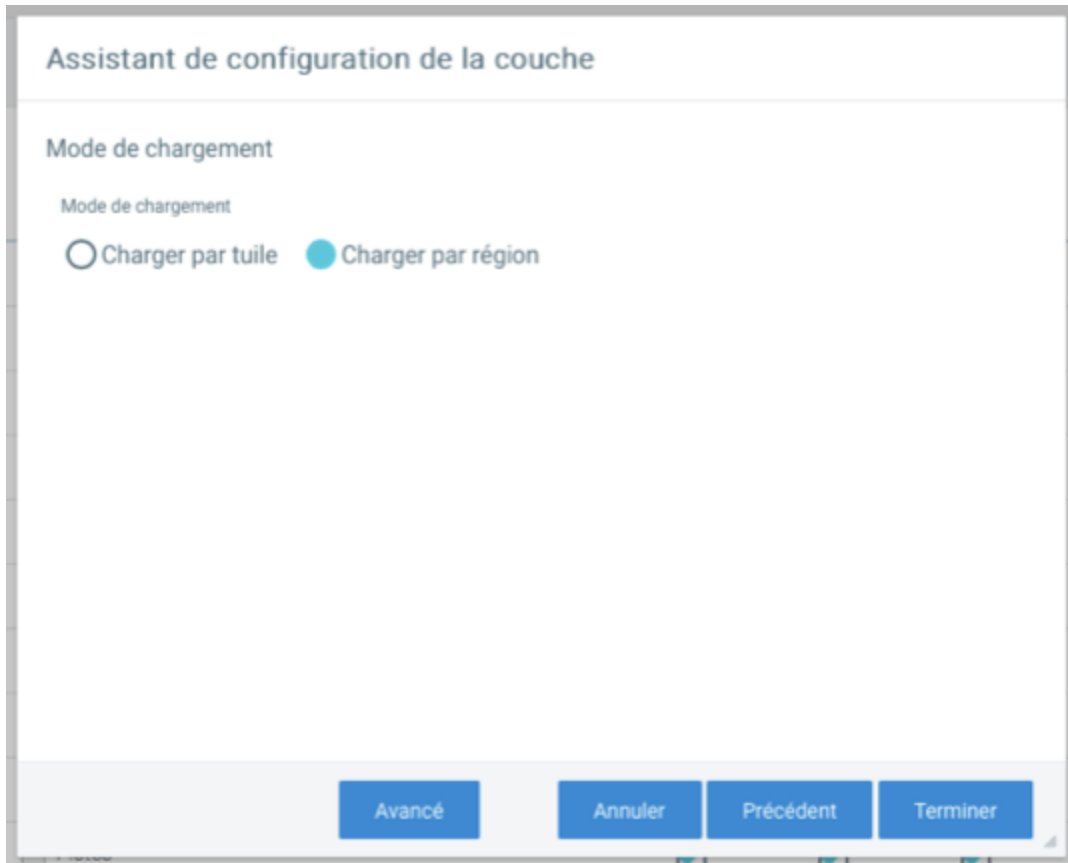
Suivez les étapes suivantes.

1. Créez une couche (nommée Véhicules, par exemple) d'unités mobiles dont la source de données spatiales est la source de données Tracking crée plus haut.
2. À l'étape des attributs liés, vous devez obligatoirement, au minimum, sélectionner les attributs suivants : MOBILE_ID, DIRECTION, TIME et MOBILE_NAME.



Ces attributs sont nécessaires pour le fonctionnement de Tracking. Vous pouvez aussi sélectionner tous les autres attributs que vous souhaitez pouvoir utiliser dans JMap.

3. À l'étape du mode de chargement, vous devez sélectionner le mode **Par région**.



4. Dans la section **Avancé**, désactivez l'option **Réduire la précision**.

5. Toujours dans la section **Avancé**, il est possible d'utiliser la fonction de filtres avec conditions SQL pour préciser le contenu de la couche de Tracking. Ceci permettrait d'avoir plusieurs couches de Tracking contenant différentes unités mobiles. Pour cela, vous pouvez utiliser les groupes assignés aux unités mobiles, définis dans la configuration des unités mobiles. Voir [Gestion des unités mobiles et des groupes](#) pour plus d'information. Cette étape est optionnelle et vous pourrez y revenir facilement par la suite.
6. Appuyez sur **Terminer**.

Important

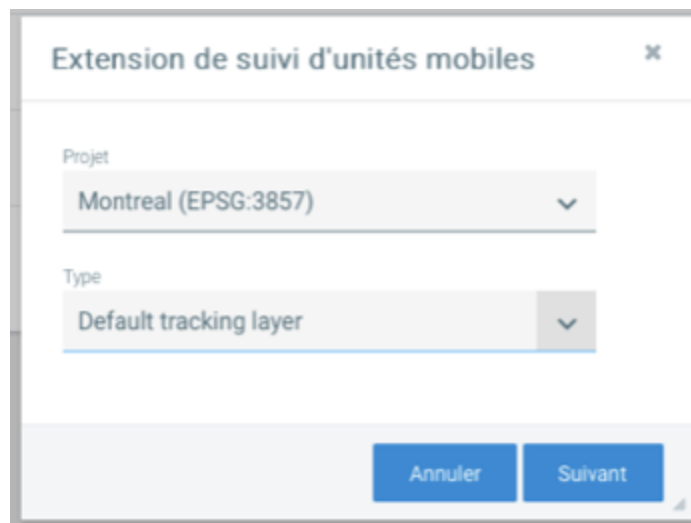
Vous devez aussi créer une 2e couche (nommée Véhicules - Historique, par exemple), identique à la précédente, mais qui servira à afficher l'historique (positions passées) des unités mobiles de la couche.

Répétez les 6 étapes précédentes pour la couche d'historique.

Configuration des couches gérées par Tracking

Une fois les sources de données spatiales et les différentes couches des projets préparées, il faut créer la configuration des couches de Tracking dans la configuration de l'extension Tracking. Ce sont ces couches de Tracking qui vont être affichées dans l'interface graphique de Tracking dans les applications JMap.

1. Ouvrez la section **Couches de Tracking** dans l'interface de configuration de l'extension Tracking.
2. Appuyez sur **Créer** pour créer une configuration de couche de Tracking.
3. Sélectionnez le projet pour lequel vous souhaitez créer une configuration de Tracking et le type de configuration (normalement Default tracking layer). Appuyez sur **Suivant**.



The image shows a configuration dialog box titled "Extension de suivi d'unités mobiles". It contains two dropdown menus. The first is labeled "Projet" and has "Montreal (EPSG:3857)" selected. The second is labeled "Type" and has "Default tracking layer" selected. At the bottom right, there are two buttons: "Annuler" (Cancel) and "Suivant" (Next).

4. Dans cette interface, vous devez renseigner plusieurs paramètres de la configuration de la couche de Tracking.

Default tracking layer ✕

Général

Période de rafraîchissement: secondes

Cacher les mobiles dont la dernière mise à jour est plus vieille que: jour(s) ▼

Couche

Couche: ▼ *

Identifiant du mobile: ▼ *

Nom du mobile: ▼ *

Date/heure: ▼ *

Format (Ex: yyyy-MM-dd H:mm:ss):

Direction: ▼

Couche d'historique

Couche d'historique: ▼ *

Identifiant du mobile: ▼ *

Date/heure: ▼ *

Format (Ex: yyyy-MM-dd H:mm:ss):

Direction: ▼

Le tableau suivant décrit chaque paramètre. Une fois terminé, appuyez sur **Sauvegarder**.

Général	
Période de rafraîchissement	Détermine la période de temps (en secondes) pour le rafraîchissement automatique de cette couche dans les applications JMap.
Cacher les mobiles dont la dernière mise à jour est plus vieille que	Permet de cacher, dans les applications JMap, les mobiles de cette couche qui n'ont pas eu d'activité depuis le temps spécifié. Ce paramètre peut être modifié, de façon personnelle, par chaque utilisateur de Tracking. Entrez la valeur 0 pour désactiver cette fonction pour la couche.
Couche	
Couche	Sélectionnez la couche d'unités mobiles que Tracking doit prendre en charge pour cette configuration. Cette couche doit avoir été créée

	antérieurement (voir section Préparation des sources de données et des couches).
Identifiant du mobile	Parmi les attributs liés à la couche, sélectionnez celui qui contient l'identifiant numérique unique pour les éléments de la couche.
Nom du mobile	Parmi les attributs liés à la couche, sélectionnez celui qui contient le nom de l'unité mobile. Ce nom sera affiché à l'utilisateurs dans les applications JMap.
Date/heure	Parmi les attributs liés à la couche, sélectionnez celui qui contient la date et l'heure du dernier déplacement de l'unité mobile. L'attribut doit être de type Date ou Timestamp.
Format	Indiquez le format de données qui est utilisé par les valeurs de l'attribut contenant la date/heure. Ce format peut varier selon le SGBD utilisé. MySQL : yyyy-MM-dd H:mm:ss SQLServer : yyyyMMdd HH:mm:ss Oracle : dd-MMM-yyyy h:mm:ss.S a
Direction	Parmi les attributs liés à la couche, sélectionnez celui qui contient la direction de l'unité mobile. La direction pourra être représentée sur la carte par une rotation du symbole en fonction de la valeur de cet attribut.
Couche d'historique	
Couche d'historique	Sélectionnez la couche d'historique que Tracking doit prendre en charge pour cette configuration. Cette couche doit avoir été créée antérieurement (voir section Préparation des sources de données et des couches).
Identifiant du mobile	Parmi les attributs liés à la couche d'historique, sélectionnez celui qui contient l'identifiant numérique unique pour les éléments de la couche.
Date/heure	Parmi les attributs liés à la couche d'historique, sélectionnez celui qui contient la date et l'heure du dernier déplacement de l'unité mobile. L'attribut doit être de type Date ou Timestamp.
Format	Indiquez le format de données qui est utilisé par les valeurs de l'attribut contenant la date/heure. Ce format peut varier selon le SGBD utilisé. MySQL : yyyy-MM-dd H:mm:ss SQLServer : yyyyMMdd HH:mm:ss Oracle : dd-MMM-yyyy h:mm:ss.S a

Direction	Parmi les attributs liés à la couche d'historique, sélectionnez celui qui contient la direction de l'unité mobile. La direction pourra être représentée sur la carte par une rotation du symbole en fonction de la valeur de cet attribut.
-----------	--

Configuration des réseaux routiers pour l'analyse

Il est possible de configurer des couches de réseaux linéaires (réseau routier, réseau de trottoirs, etc.) qui seront utilisés pour les analyses de Tracking. Ces réseaux servent à lier les données des unités mobiles lors de certaines analyses et à produire des cartes faciles à interpréter.

Les réseaux peuvent être dirigés ou non. Les réseaux dirigés augmentent la fiabilité des résultats d'analyse. Aussi, les réseaux peuvent être simples ou doublés (un segment pour chaque sens de circulation).

1. Ouvrez la section **Couches de réseau** dans la configuration de l'extension Tracking.
2. Appuyez sur **Créer** pour créer une configuration de couche de réseau.

Couche de réseau

Source de données: K2Geospatial

Nom: Geobase

Définir la direction du segment par

La direction du vecteur La valeur d'un attribut Non dirigé

Attribut direction: JMAP_ID

Même sens Sens contraire Deux sens

From Node ID To Node ID

Annuler Sauvegarder

Interface de configuration d'un réseau pour l'analyse

Les paramètres d'une couche de réseau sont décrits dans le tableau suivant.

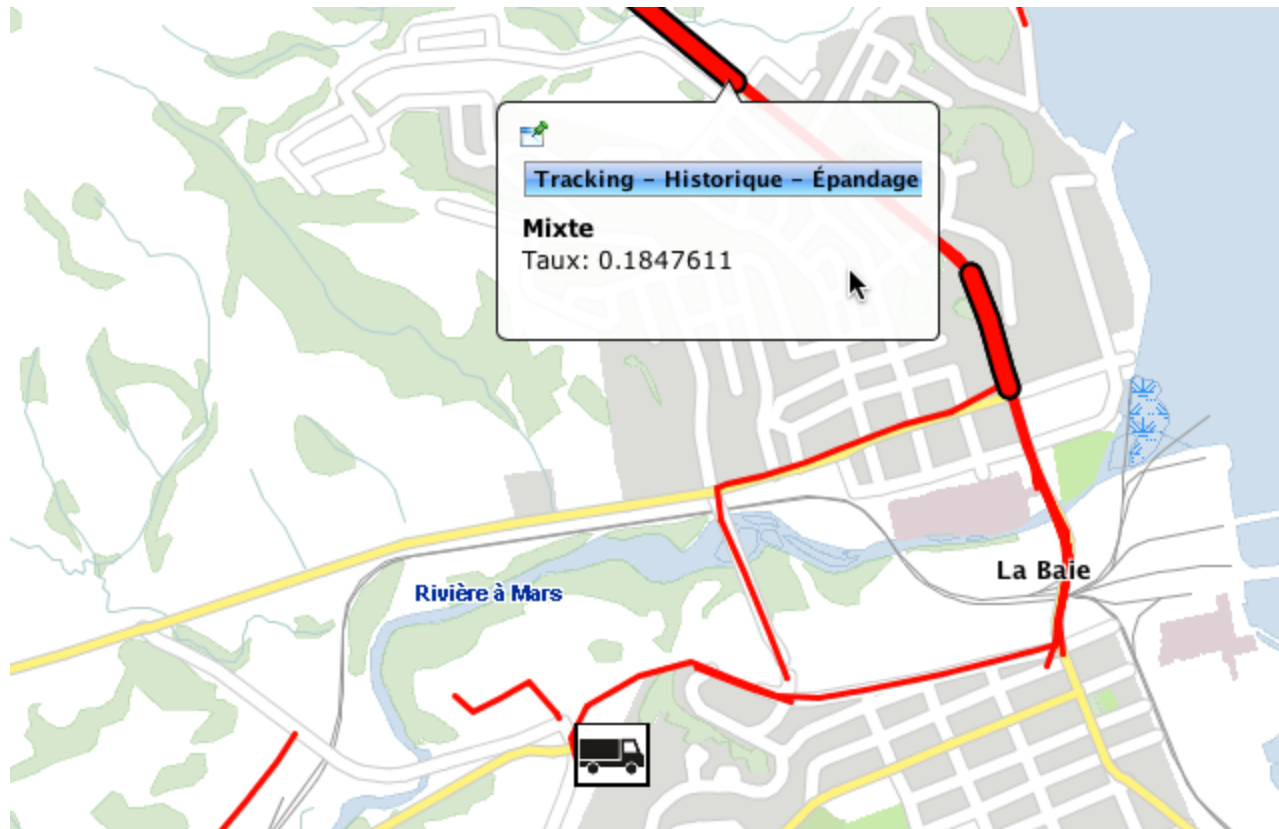
Propriétés du réseau

Source de données	Chaque réseau doit être basé sur une source de données spatiales configurée dans JMap Admin. Sélectionnez la source de données. Une fois le réseau créé, vous ne pouvez plus changer ce paramètre.
Nom	Nom que vous souhaitez donner à ce réseau.
Définir la direction du segment par	<p>Si le réseau est dirigé, indiquez à Tracking comment interpréter la direction. Lors de certaines analyses, Tracking prend de meilleures décisions si le réseau est dirigé.</p> <p>La direction du vecteur : Tracking utilise la direction du vecteur (sens de numérisation) pour connaître la direction des segments du réseau. Cela fonctionne bien si le réseau est doublé (un segment par sens de circulation).</p> <p>La valeur d'un attribut : Tracking utilise la valeur d'un attribut combinée avec la direction du vecteur (sens de numérisation) pour connaître la direction des segments du réseau. Les valeurs de l'attribut utilisé indiquent la relation entre la direction du vecteur et les sens de circulation. Cela fonctionne bien avec les réseaux doublés ou non doublés.</p> <p>Non dirigé : Le réseau n'est pas dirigé et Tracking ignorera les sens de circulation durant les analyses.</p>
Attribut direction	Si vous avez sélectionné l'option La valeur d'un attribut, vous devez sélectionner l'attribut qui contient les valeurs à utiliser pour interpréter les sens de circulation.
Même sens	Si vous avez sélectionné l'option La valeur d'un attribut , saisissez la valeur de l'attribut qui indique que le sens de circulation est le même que la direction du vecteur.
Sens contraire	Si vous avez sélectionné l'option La valeur d'un attribut , saisissez la valeur de l'attribut qui indique que le sens de circulation est contraire à la direction du vecteur.
Deux sens	Si vous avez sélectionné l'option La valeur d'un attribut , saisissez la valeur de l'attribut qui indique que la circulation est dans les 2 sens, sans lien avec la direction du vecteur.
From Node ID	<p>Si vos données de réseau contiennent de la topologie, vous pouvez indiquer l'attribut qui contient l'identifiant du nœud d'origine des segments.</p> <p>L'utilisation d'un réseau avec topologie améliore les résultats de certaines analyses.</p>

To Node ID	Si vos données de réseau contiennent de la topologie, vous pouvez indiquer l'attribut qui contient l'identifiant du nœud de destination des segments.
Sens unique	Sélectionnez l'attribut qui indique si le segment du réseau est un sens unique. Certaines sources de données de réseau (non doublé) utilisent un tel attribut. Si la valeur est 1 ou true, il s'agit d'un sens unique qui correspond à la direction du vecteur. Autrement, ce n'est pas un sens unique.
Nom de rue	Sélectionnez l'attribut qui contient le nom de la voie des segments du réseau. Tracking utilise cette information pour enregistrer les voies parcourues par les unités mobiles. Ne rien sélectionner si cela ne s'applique pas.
ID unique	Sélectionnez l'attribut qui contient l'identifiant unique des segments du réseau. Tracking utilise cette information pour enregistrer les voies parcourues par les unités mobiles. Ne rien sélectionner si cela ne s'applique pas.

Configuration des types d'analyses

Les analyses de Tracking permettent d'analyser les données des unités mobiles (historique) et de produire des cartes thématiques faciles à interpréter.



Exemple d'analyse d'épandage

1. Ouvrez la section **Couches d'analyse** dans la configuration de l'extension Tracking.
2. Appuyez sur **Créer** pour créer une configuration de couche d'analyse.

The screenshot shows a web interface titled "Extension de suivi d'unités mobiles". It contains three dropdown menus for configuration:

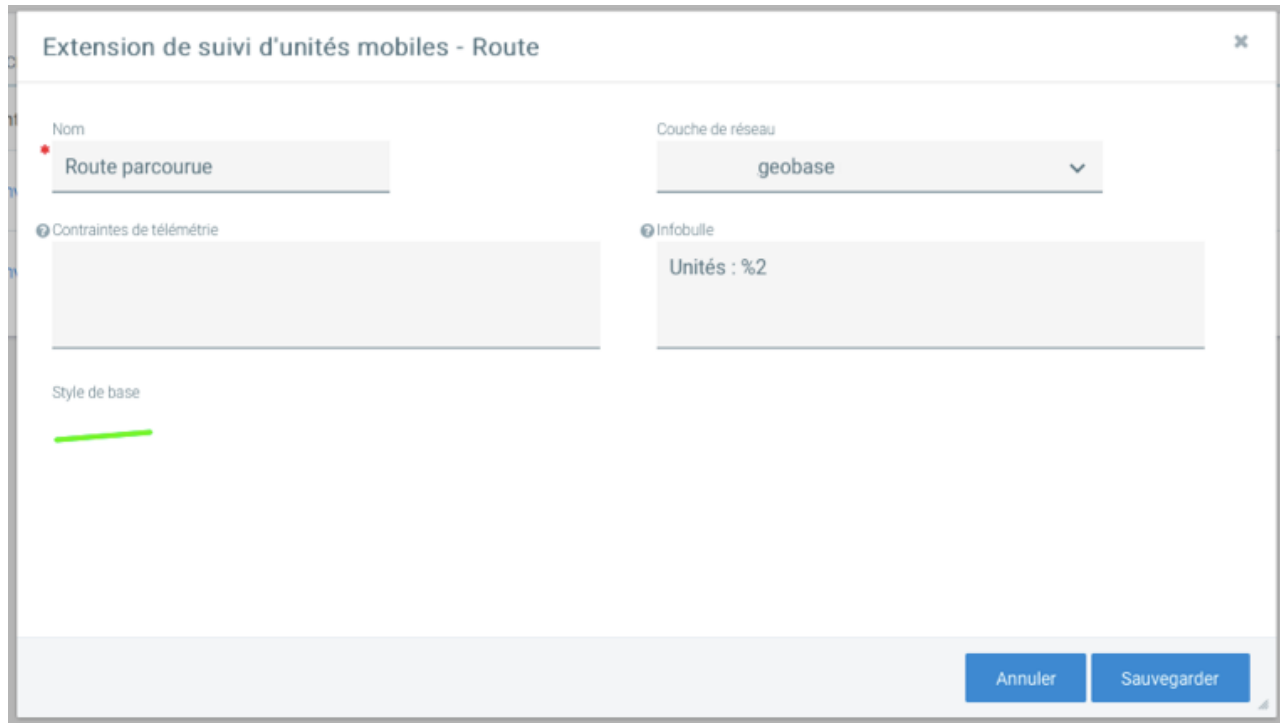
- Projet:** Montreal (EPSG:3857)
- Couche d'historique:** K2 Mobiles - Hist
- Type:** Route

At the bottom right, there are two buttons: "Annuler" and "Suivant".

Interface de création d'une couche d'analyse

Propriétés de la couche d'analyse	
Projet	Sélectionnez le projet dans lequel cette analyse sera créée. Seuls les projets comportant des couches de Tracking sont disponibles.
Couche d'historique	Sélectionnez la couche d'historique de Tracking qui servira à produire l'analyse.
Type	Sélectionnez le type d'analyse à configurer. Il existe plusieurs types d'analyses prédéfinis et chaque type comporte des configurations particulières. D'autres types d'analyses pourront s'ajouter dans le futur. Pour plus d'information, voir Types d'analyses.

- Appuyez sur **Suivant**.



Interface de création d'une couche d'analyse

Propriétés de la couche d'analyse	
Nom	Nom de la couche d'analyse. Les utilisateurs peuvent voir ce nom.
Contraintes de télémétrie	<p>Permet de définir des conditions que les données doivent rencontrer pour être considérées par l'analyse. Par exemple, dans le cas d'une application de déneigement avec des véhicules munis de senseurs, on pourrait vouloir une analyse qui ne considère que les données pour lesquelles la gratte du véhicule était en position baissée (au sol). Les autres données (gratte en position élevée) seraient ignorées.</p> <p>La syntaxe suivante permet de définir les conditions.</p> <p style="text-align: center;"><INDEX DE L'ATTRIBUT> <OPÉRATEUR> <VALEUR></p> <p>Les opérateurs supportés sont : = != < <= > >=</p> <p>L'index de l'attribut réfère à la position de l'attribut dans la liste des attributs liés à la couche d'historique utilisée pour l'analyse. Plusieurs conditions peuvent être combinées en les séparant par un " ; " et seront traitées avec un OU logique.</p> <p>Exemple : 3='true',9=1</p>

Infobulle	<p>Le résultat de l'analyse est une couche affichée sur la carte. Les éléments de la couche peuvent comporter une infobulle pour donner plus d'information à l'utilisateur.</p> <p>Ce paramètre permet de définir le contenu de l'infobulle. Les valeurs disponibles sont des valeurs calculées pendant l'analyse et sont en général limitées à ces informations mais certaines analyses peuvent en offrir davantage :</p> <p>%0 - ATTRIB_PASSAGES : Nombre de passages total sur un segment du réseau, par l'ensemble des unités mobiles</p> <p>%1 - ATTRIB_LAST_PASSAGE : Date et heure du dernier passage sur un segment du réseau.</p> <p>%2 - ATTRIB_MOBILES : Liste des unités mobiles qui ont passé sur un segment du réseau.</p> <p>%3 - ATTRIB_LAST_NAME : Nom de la dernière unité mobile qui a passé sur un segment du réseau.</p>
Couche de réseau	La couche de réseau à utiliser pour faire l'analyse et représenter le résultat. Certains types d'analyses ne requièrent pas de couche de réseau.
Style de base	Le style de base pour l'affichage des résultats de l'analyse. Si l'analyse supporte une thématique, plusieurs styles peuvent être configurés ainsi que les classes de la thématique. Les styles doivent être préalablement configurés comme des modèles de styles.

Types d'analyses

Types d'analyses	
Route	<p>Ce type d'analyse présente la route parcourue par les unités mobiles. Les segments parcourus sont colorés selon le style configuré pour l'analyse.</p> <p>Des contraintes de télémétrie peuvent être configurées pour filtrer les données analysées. La route parcourue est basée sur le réseau sélectionné pour l'analyse. Le contenu de l'infobulle peut être configuré.</p>
Nombre de passages / Temps écoulé depuis dernier passage	Ce type d'analyse présente les segments de routes parcourus avec différentes styles selon le nombre de fois que les unités mobiles l'ont parcouru. Une thématique doit être configurée pour définir les styles pour chaque valeur du nombre de passages.

	<p>Cette analyse fournit aussi le temps écoulé depuis le dernier passage d'une unité mobile sur chaque segment.</p>
Ace	<p>Ce type d'analyse est spécialisé pour l'analyse des données d'épandage des contrôleurs de la compagnie Ace.</p>
Dickey-John	<p>Ce type d'analyse est spécialisé pour l'analyse des données d'épandage des contrôleurs de la compagnie Dickey-John. Le résultat montre les segments de rues selon le type de matériau épandu et les surdosages. Une thématique doit être configurée pour définir les styles pour chaque cas.</p> <p>Il est également possible de connaître les taux d'épandage par segment.</p>
Analyse multiples	<p>Ce type d'analyse permet de combiner plusieurs analyses en une seule pour les exécuter simultanément.</p>

Configuration du geofencing

Les paramètres suivants doivent être définis pour le bon fonctionnement du geofencing de Tracking. La création des geofences est contrôlée par des permissions. Voir Gestion des permissions pour plus d'information.

Propriétés du geofencing	
Valider les geofences toutes les	Ce paramètre détermine la fréquence à laquelle Tracking vérifie les données pour la surveillance des règles de geofences. Ce temps ne devrait pas être trop long (plus longs délais avant l'émission des alarmes) ou trop court (surcharge de travail pour Tracking). La valeur par défaut est 10 secondes et devrait être adéquate dans la majorité des cas.
Courriel 'De' pour alarmes	Lorsque Tracking émet des alarmes, des courriels peuvent être envoyés automatiquement. Entrer ici l'adresse de courriel qui sera utilisée comme origine (en provenance de) des courriels.

Gestion des permissions

Un seul type de permission est disponible dans cette version de Tracking. D'autres types pourront s'ajouter dans les prochaines versions.

Les permissions de Tracking sont gérées par projet. Vous devez sélectionner le projet pour lequel vous voulez modifier les permissions de Tracking. Pour donner des permissions à des utilisateurs ou à des groupes d'utilisateurs, vous devez d'abord les ajouter à la liste.

Permissions de Tracking	
Gérer les geofences	Permet de créer, modifier ou effacer des geofences. Note : Les geofences qu'un utilisateur crée dans un projet peuvent être gérés aussi par tous les autres utilisateurs de Tracking qui ont cette permission pour le même projet.