



CHAQUE JOUR EST UN NOUVEAU DÉPART

Annexe 3 -

Contrat de délivrance des Produits Tarifaires des Services de Mobilité du réseau SANKEO par les Fournisseurs de Services Numériques Multimodaux

Avril 2025

NOMS ET COORDONNÉES
DES CONTACTS KEOLIS

fr-kpm-fsnm@keolis.com

Annexe 3 –

Accès au Service Numérique de Vente (SNV) :

Charte d'intégration et Guide d'implémentation

La présente Annexe 3 présente au Fournisseur de Service Numérique Multimodal (FSNM) la charte d'intégration des parcours clients et les modalités techniques d'accès au SNV, en complément des stipulations de l'Article 5 du Contrat.

1. CHARTE D'INTEGRATION

Principes Généraux

Les principes énoncés dans ce document font foi pour tous types de titres dématérialisés, générés via un téléphone Android ou iOS.

Ils reposent sur l'usage et l'interface du M-Ticket SANKEO, fournis par Airweb.

La solution Airweb a été pensée pour faciliter la distribution de titres de transport dans des SNM, via la mise à disposition d'une API appelée « API Partenaire » et d'un SDK portant le front ticket (= le visuel du titre de transport dématérialisé + CB2D).

Le but de cette ouverture est de :

- Faciliter la gestion opérationnelle de la distribution pour le réseau
 - un seul back-office permettant d'accéder à toutes les informations de ventes, d'usage et de RC/SAV pour tous les canaux digitaux, avec cloisonnement des données et filtrage pour suivi
 - Faciliter la distribution pour les FSNM
 - des API/SDK simples à intégrer, déjà intégrées par plusieurs intégrateurs/FSNM
- Ces API couvrent l'intégralité du process de vente et matérialisation (via CB2D Airweb)

Les grands principes sont les suivants :

- La gamme tarifaire du réseau est renseignée par le Gestionnaire dans le back office M-Ticket
- Airweb renseigne directement dans un fichier de configuration les titres distribuables, par FSNM. L'intégralité de la Gamme Tarifaire configurée par le Gestionnaire peut être distribuée, que ce soit des titres simples ou des abonnements
- Le FSNM s'interface avec les API partenaire Airweb, et se charge donc des écrans front (affichage de la Gamme Tarifaire, gestion du panier, affichage du portefeuille, affichage du titre de transport)
- Le FSNM se charge de la gestion de compte utilisateur (avec création d'un compte technique chez Airweb) et prend à sa charge le paiement et appelle une URL de callback Airweb une fois le paiement validé

- L'intégralité des données de ventes et de validations remontent sur le Back Office Airweb, permettant à un opérateur du réseau de transport en commun de voir en temps réel les ventes et validations par FSNM, ou d'avoir une vue consolidée de toutes les ventes et validations quel que soit le canal
- L'API partenaire étant une API back-end <- -> back-end, le FSNM est censé avoir connaissance de toutes les ventes et usages liés au M-Ticket, et n'a donc pas besoin d'avoir accès au back office Airweb.

PARCOURS DE VENTE DE TITRE

Le FSNM doit présenter l'ensemble des éléments descriptifs des titres, leur conditions et restrictions d'usage éventuelles, ainsi que le tarif unitaire.

Le FSNM doit obligatoirement vendre les titres selon les conditions de vente définis par le SMT. Il ne peut en aucun cas en modifier la structure (il est lui par exemple impossible de vendre des titres en pré-paiement et de proposer un paiement fin de mois, ou alors de combiner plusieurs titres, etc...).

Lors de son achat, le client peut choisir une quantité et doit explicitement valider les conditions générales de ventes du réseau SANKEO avant paiement.

Le FSNM doit explicitement indiquer au client que le titre acheté doit être validé lors de chaque montée à bord du véhicule (1^{ère} montée et correspondance), en sélectionnant le titre et en scannant le QR-Code présent à bord avec son téléphone

Les titres sont stockés soit dans l'environnement Airweb s'il est authentifié, soit sur le téléphone dans le cadre d'achat anonyme.

L'authentification auprès d'Airweb peut se faire soit à travers l'identification et le mot de passe d'un compte client déjà existant ou permettre la création d'un nouveau compte client à travers l'application du FSNM.

PARCOURS DE VALIDATION

L'ensemble des titres achetés et en cours de validité doivent être affichés au client. Les modalités d'activation, la date de fin de validité et/ou le nombre de voyages restants doivent être affichés.

La validation s'effectue en scannant le QR-Code M-Ticket présent à bord de tous les véhicules ou à proximité de valideurs spécifiques (valideurs de quai, valideurs P+V...).



L'auto-validation par déclenchement direct ou par saisie d'information(s) n'est pas permise.

2 cas nécessitent la validation d'un M-Ticket :

- La première validation qui déclenche l'utilisation d'un titre.
- La "Correspondance" qui permet de valider un titre en cours d'utilisation en correspondance sur une autre ligne du réseau SANKEO et pendant la durée de correspondance en vigueur sur le réseau SANKEO.

Afin d'éviter la Fraude et qu'un utilisateur utilise en "Correspondance" et à distance un même titre déjà validé sur un autre téléphone : un contrôle de continuité d'usage d'un même smartphone pour un même voyage avec un même titre de transport doit être intégré.

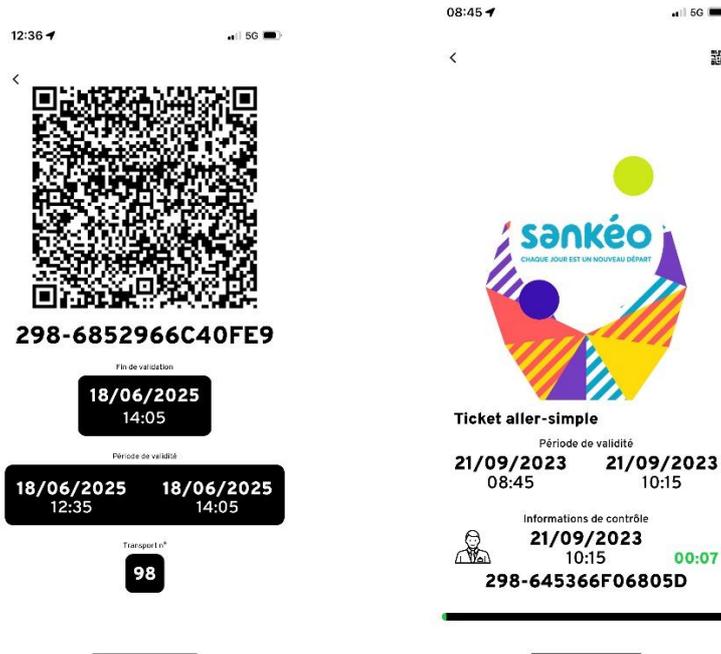
EXIGENCES DE CONTROLE

Principes généraux

Les agents désignés par le Gestionnaire peuvent à tout moment du déplacement vérifier les titres de transport des voyageurs, que ce soit dans les bus, les tramways ou de manière générale sur l'ensemble du réseau SANKEO.

Les voyageurs sont tenus de présenter leur titre en bon état à toute réquisition des agents assermentés du Gestionnaire. Le voyageur devra présenter son titre de transport validé et l'éventuelle justification requise pour son utilisation.

Dans le cas d'un M-ticket dématérialisé, l'application du voyageur devra permettre l'affichage d'un QR Code standardisé de contrôle pour laisser place à la vérification automatisée de la validité du titre et de sa validation, par lecture optique avec le portable de contrôle des agents SANKEO. L'application de contrôle utilisée par les agents vérificateurs est déjà existante. Il n'est pas attendu du FSNM une nouvelle application de contrôle.



Le titre dématérialisé devra également être contrôlable à vue, grâce à l’affichage des informations de validation.

Parcours de contrôle

Les voyages en cours doivent être affichés au client, depuis chaque titre validé ou depuis une vue dédiée.

Une vue de contrôle doit pouvoir être affichée depuis le voyage en cours.

Cette vue doit afficher :

- Un QR code affiché sur au moins la moitié de la largeur de l’écran :
 - o Pour le contrôle à vue, une animation dynamique doit être affichée pour permettre aux contrôleurs de vérifier qu’il s’agit réellement d’un titre et non d’une capture d’écran. Cette animation doit pouvoir s’arrêter lorsque l’on clique sur le QR Code de contrôle pour s’assurer qu’il s’agit réellement d’un titre et non d’une vidéo ;
- Pour chaque validation (première validation et correspondances) :
 - o Date et heure de validation du titre (première validation et correspondances) ;
 - o N° du véhicule dans lequel la validation a été effectuée ;
- Pour le titre validé / en cours d’utilisation :
 - o Libellé du titre ;
 - o Date et heure de fin de validité ;

Gestion des usagers

L'API mise à disposition (appelée API Partenaire) permet à un FSNM de créer des comptes techniques.

Pour faire cette création, il appelle la route /users en post : [Documentation - Airweb Ticketing API \(latest---proxy-ra6rh2jj5a-ew.a.run.app\)](#)

La seule information obligatoire est le networkID, c'est-à-dire l'ID du ou des réseaux auquel l'utilisateur doit pouvoir accéder. Toutes les autres informations sont optionnelles, mais utiles pour le SAV.

En réponse à ce POST, Airweb renvoie alors l'ID Airweb du compte technique, qui devra être passé pour tous les autres appels liés à l'utilisateur.

Ainsi, un compte peut être nominatif ou anonyme.

code	string External provider user ID
provider	string Authentication provider name set to provider within scope default when only one provider is available, if there are multiple providers, this field is required
parentId	string Optionnal Parent ID
firstname	string User First Name
lastname	string User Last Name
birthDate	string User birth date
avatar	string or null Avatar file identifier
email	email or null User email address
phone	phone or null User phone number (raw from user input)
anonymizedAt	string or null <date-time> User anonymization date
networkIds required	Array of numbers Customer networks
shouldCreateFirebaseAccount	boolean Create new firebase account for the created user if true

Back-office

Airweb met à disposition des FSNM une API de type back-end à back-end, qui permet

d'effectuer l'intégralité des actions nécessaires à la vente et à la distribution d'un mTicket. Cette API (<https://latest---proxy-ra6rh2ji5a-ew.a.run.app/documentation>) est actuellement utilisée par différents intégrateurs et FSNM.

Pour récupérer des informations concernant une vente ou une distribution, les FSNM n'ont donc pas besoin d'accéder au Back-office Airweb car :

- Ils peuvent requêter l'API
- L'intégralité des appels API passe forcément par une API chez eux, généralement déjà branchée à leur BO

Le Gestionnaire peut de son côté suivre l'intégralité des actions effectuées, depuis le BO Airweb qui lui est déjà mis à disposition.

Pour cela, le BO donne de base une vision globale (tous médias de distribution confondue), avec la possibilité de filtrer en fonction d'un média en particulier.

Une API et un back-office « spécifique export » permet aussi d'exporter les données de ventes ou d'usages spécifiques à un média/FSNM, à des fins statistiques ou de reversement par exemple.

2. GUIDE D'IMPLEMENTATION

Avant-propos

Cette documentation doit permettre à un nouveau FSNM de pouvoir rapidement intégrer l'API et le SDK du service numérique de vente.

Pour pouvoir utiliser l'API, il faut dans un premier temps s'authentifier auprès de celle-ci via des identifiants fournis par Airweb.

L'authentification, décrite dans le premier scénario ci-dessous, permet au FSNM d'obtenir un token d'accès (Bearer) utilisable pour l'ensemble des scénarios.

Les données renvoyées par l'API correspondent uniquement à celles que le FSNM est autorisé à récupérer.

Ces informations techniques sont données à titre indicatif. Elles sont susceptibles d'évoluer. Dans tous les cas, il conviendra au FSNM, avant chaque implémentation, d'échanger avec Airweb pour connaître les bonnes modalités de mise en œuvre.

Scénarios

Authentification

1. Récupération d'un token d'accès

Pour pouvoir utiliser l'API, il est nécessaire d'avoir un token d'accès à mettre dans le header Authorization en tant que Bearer token.

Pour obtenir ce token d'accès, il faut fournir un couple identifiant / secret fourni par Airweb.

Cet échange se fait sur la route POST /auth/token.

Voici un exemple de curl à utiliser pour générer un token d'accès à partir de son couple identifiant / secret :

```
<https://v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5a-ew.a.run.app/auth/token>" \  
-H "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded" \  
-H "User-Agent: <userAgent>" \  
-H "Accept: */*" \  
-H "Cache-Control: no-cache" \  
-H "Host: v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5a-ew.a.run.app" \  
-H "Accept-Encoding: gzip, deflate, br" \  
-H "Connection: keep-alive" \  
--data-urlencode "grant_type=client_credentials" \  
--data-urlencode "client_id=<clientId>" \  
--data-urlencode "client_secret=<clientSecret>"  
• Documentation sur l'authentification : https://v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5aew.a.run.app/documentation#tag/auth
```

Passage d'une commande

1. Récupération du Catalogue

Le partenaire récupère le catalogue depuis l'API Partenaire et l'affiche à l'utilisateur.

- Récupération du catalogue d'un réseau : <https://v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5aew.a.run.app/documentation#tag/catalog>

2. Vérification de la commande

Dans le cas optionnel où le partenaire souhaite vérifier le panier de l'utilisateur ou calculer son prix, il est possible d'appeler la route POST /orders/verify de l'API Partenaire.

- Vérification et Calcul de prix d'une commande : <https://v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5aew.a.run.app/documentation#tag/orders/operation/orders/verify>

3. Création de la commande

Lorsque l'utilisateur confirme son panier, le partenaire peut créer la commande via l'API Partenaire en appelant la route POST /orders.

Dans le cas où le M-Ticket Airweb a la charge de la gestion du paiement, l'URL d'une WebView à afficher à l'utilisateur sera retournée en réponse, sinon il faudra veiller à bien suivre l'étape suivante.

- Création de la Commande : <https://v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5aew.a.run.app/documentation#tag/orders/operation/orders/add>

Proposition distribution SNM

4. Notification du paiement

Dans le cas où le partenaire a la charge de la gestion du paiement, il est important de notifier le système M-Ticket Airweb de la confirmation du paiement, via la route POST/payments/{paymentId}/transaction.

L'appel à cette route déclenche le crédit des titres demandés par la commande, et ne répond que lorsque l'ensemble de ceux-ci ont été générés.

- Confirmation de paiement : <https://v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5aew.a.run.app/documentation#tag/payments/operation/payments/transaction>

Récupération et Affichage du Portefeuille

1. Récupération du portefeuille contenant les nouveaux titres

Le partenaire peut ensuite récupérer la liste des titres V2 générés par la commande en appelant la route GET /customers/{customerId}/wallet/contracts.

Il est possible de récupérer l'état des titres en ajoutant le paramètre with=state pour obtenir des informations supplémentaires comme le nombre de validations restantes par exemple.

Il est également possible de récupérer des informations supplémentaires sur le type de titre associé à chaque titre en ajoutant le paramètre `with=blueprint`.

- Récupération des Contrats d'un usager : <https://v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5aew.a.run.app/documentation#tag/customers/operation/customers/wallet/contract/browse>

Validation

1. Validation par l'utilisateur

Au moment où l'utilisateur décide de valider un titre, le partenaire doit - localement - constituer un Contexte de Validation à partir des données disponibles mise à disposition par le SDK de localisation (véhicule, ligne, arrêt, sens)

Le partenaire devra ensuite appeler la route POST `/wallet/validate` en y fournissant l'identifiant du contrat à valider et le contexte de validation constitué.

L'API effectue alors les vérifications nécessaires et retourne soit :

- une erreur (code HTTP 400) si la validation n'est pas possible
- l'évènement de validation créé (code HTTP 201)

Après réponse à cet appel, le portefeuille contiendra une liste mise à jour des contrats.

- Validation d'un contrat par l'utilisateur : <https://v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5aew.a.run.app/documentation#tag/wallet/operation/wallet/validate>

Récupération des validations et d'un CB2D de contrôle

1. Récupération des validations d'un contrat d'un usager

Une fois la validation sur un titre réalisée, il est possible de récupérer l'historique des validations d'un titre d'un usager via un appel à la route `GET/customers/{customerId}/wallet/contracts/{contractId}/events`

- Récupération de l'historique des validations d'un titre d'un usager : <https://v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5aew.a.run.app/documentation#tag/customers/operation/customers/wallet/contract/events/browse>

[ew.a.run.app/documentation#tag/customers/operation/customers/wallet/contract/events/browse](https://v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5aew.a.run.app/documentation#tag/customers/operation/customers/wallet/contract/events/browse)

2. Récupération d'un CB2D de contrôle

Après une première validation, il est aussi possible de récupérer un CB2D de contrôle pour une validation via un portable de contrôle via la route `GET/customers/{customerId}/wallet/contracts/{contractId}/attestation`.

- Génération d'un CB2D de contrôle : <https://v1-14---staging-proxy-ra6rh2jj5aew.a.run.app/documentation#tag/customers/operation/customers/wallet/contract/attestation>

Contraintes

- L'API Partenaire ne peut en aucun cas être contactée directement depuis un front. Toutes les requêtes doivent être effectuées depuis un serveur afin de ne pas rendre publiques les identifiants de connexion privés.
- Les tokens d'accès ne doivent être récupérés que toutes les heures et doivent être mis en cache ce temps-là pour ne pas générer un volume abusif de tokens.
- Le catalogue peut lui aussi être mis en cache pendant la durée d'utilisation du token d'accès car c'est à travers ce token que l'on récupère la liste des produits qu'un FSNM peut afficher.

Limitation de requêtes sur l'API

Afin de garantir une qualité de service optimale et d'assurer une utilisation équitable des ressources, nous appliquons les règles suivantes concernant le nombre de requêtes autorisées par seconde :

1. Limite standard :

- Chaque client est limité à 30 requêtes par seconde (req/s) en temps normal.

2. Blocage temporaire :

- Si un client dépasse 50 req/s en moyenne sur une minute, l'accès à l'API sera temporairement bloqué pendant 5 minutes.

2. Blocage prolongé et déblocage manuel :

- Si le dépassement de 50 req/s en moyenne persiste pendant 10 minutes, l'accès restera bloqué.
- Déblocage uniquement sur demande :
 - Le client devra contacter le support@airweb.fr pour expliquer la raison du dépassement.
 - Il devra confirmer avoir pris les mesures nécessaires pour éviter un nouvel excès.
 - Une fois ces éléments validés, nous procéderons manuellement au déblocage de l'accès.