

Interreg POCTEFA



UNIÓN EUROPEA
UNION EUROPÉENNE

TRANSFERMUGA-RREKIN

[Eskualde Garapenerako Europako Funtsak \(EGEF\) kofinantzatutako proiektua](#)
[Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional \(FEDER\)](#)
[Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional \(FEDER\)](#)

Le projet a été cofinancé à hauteur de 65% par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) au travers du Programme Interreg V-A Espagne-France-Andorre (POCTEFA 2014-2020). L'objectif du POCTEFA est de renforcer l'intégration économique et sociale de l'espace frontalier Espagne-France-Andorre. Son aide est concentrée sur le développement d'activités économiques, sociales et environnementales transfrontalières au travers de stratégies conjointes qui favorisent le développement durable du territoire.

Référence du marché : GECT-2022-01

Étude sur la faisabilité de la vente de billets transfrontaliers en ligne

[R7. Rapport relatif à la démarche et plan d'actions pour la mise en place d'un système de vente des titres au sein du site transfermuga.eu et son application mobile.](#)

L'Eurorégion Nouvelle-Aquitaine Euskadi Navarra, dans le cadre du projet EFA 314/19 TRANSFERMUGA-RREKIN, a mandaté la réalisation d'une étude sur la faisabilité technique, juridique et économique de mettre en œuvre une boutique en ligne sur le portail www.transfermuga.eu, dans l'objet d'améliorer l'expérience voyageur en tirant profit du nouveau calculateur d'itinéraires amélioré. Cette action s'inscrit dans l'Action 4 du projet TRANSFERMUGA-RREKIN, étant donné qu'elle poursuit l'innovation ouverte du calculateur.



Sommaire du rapport

1	Introduction.....	3
2	Glossaire	4
3	Préambule & éléments de contexte.....	6
3.1	Le futur système billettique NAM.....	6
3.2	Le renouvellement du marché SIM Transformuga	6
4	Organisation projet et plan d'actions	7
4.1	Préparation du marché MaaS Transformuga de 2023.....	7
4.2	Optionnel : marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage.....	7
4.3	Suivi de la réalisation du marché MaaS Transformuga	7
4.4	Phase de tests de la solution.....	8
4.5	Préparation au déploiement et communication.....	8
4.6	Déploiement de l'application mobile	9
4.7	Phase de garantie	10
5	Proposition de planning.....	11

1 Introduction

Pour faire suite au rapport précédent (R6), le présent rapport R7 vient préciser la démarche de mise en œuvre de la solution et le plan d'actions associé.

Dans ce rapport, il est considéré que le scénario technique et fonctionnel détaillé en R6 est validé.

Il est également pris en compte le fait que la Région Nouvelle-Aquitaine, au travers de Nouvelle-Aquitaine Mobilités (NAM), ait passé un marché public pour la fourniture d'un système billettique régional mutualisé. Ce système sera fourni par l'industriel KUBA et équipera les réseaux intégrant NAM, comme par exemple le réseau urbain de Limoges ou le réseau routier commercial interurbain de la Région Nouvelle-Aquitaine.

La démarche pour la mise en œuvre de la vente de titres de transport transfrontaliers dématérialisés au travers de l'application Transformuga devra donc intégrer ces éléments de contexte sur les aspects :

- Planning : impact de l'arrivée d'un système billettique régional mutualisé sur le projet de vente dématérialisée des titres Transformuga ;
- Technique : solutions et services à disposition par le nouveau système billettique régional pouvant servir à vendre les titres transfrontaliers depuis l'application Transformuga ;
- Opérationnel : paramétrage des produits, encaissement et reversement de recettes, service après-vente, communication, etc.



À tout moment, pour revenir au sommaire du document, un clic sur le logo de l'Eurorégion en en-tête de page suffit.



2 Glossaire

Mot – Acronyme	Définition
AMO	<i>Assistant à Maîtrise d’Ouvrage</i> – L’assistant à maîtrise d’ouvrage contribue à la définition des besoins, à la vérification de leur prise en compte et à l’accompagnement des utilisateurs, dans le cadre de projets de développement de systèmes d’information et de communication.
API	<i>Application Programming Interface</i> – Interface de programmation d’application. Il s’agit d’une interface logicielle qui permet de « connecter » un logiciel ou un service à un autre logiciel ou service afin d’échanger des données et des fonctionnalités.
CB2D	Code-Barres 2D – L’acronyme CB2D est utilisé dans tout le reste du document.
HCE	<i>Host Card Emulation</i> – Technologie d’émulation de carte par une application mobile sur smartphone compatible NFC.
MaaS	<i>Mobility as a Service</i> – Le MaaS, c’est-à-dire la mobilité servicielle, intègre les systèmes numériques qui offrent à l’usager une mobilité comme un service, avec une plate-forme de données à laquelle l’usager se connecte par smartphone. Sur celle-ci, il a accès à l’information sur les horaires, les lignes de transport, la réservation, l’achat et la validation des titres de transport à travers son compte d’utilisateur (définition Cerema).
Modalis	Marque de la mobilité et de l’interopérabilité régionale en Nouvelle-Aquitaine, dont la carte billettique sans contact porte le même nom.
NAM	<i>Nouvelle-Aquitaine Mobilités</i> – Syndicat Mixte des transports publics de la Région Nouvelle-Aquitaine, en charge des actions liés à la mobilité sur le territoire régional (système d’information multimodale, coordination des réseaux de transport, gestion des tarifs combinés/intégrés, billettiques, etc.).
SDK	<p><i>Software Development Kit (Kit de Développement Logiciel)</i> – Ensemble d’outils, généralement fourni avec une plateforme matérielle, un système d’exploitation ou un langage de programmation, permettant aux développeurs de créer des applications propres à cette plateforme, ce système ou ce langage de programmation. Un SDK est comme une boîte à outils pour développer une application. Il renferme tous les composants, ou outils de développement, nécessaires pour effectuer la tâche, et son contenu varie selon le fabricant.</p> <p>Dans le cadre d’un SDK fourni par un tiers, le développeur de l’application intègre le SDK dans l’application pour y utiliser les services du partenaire tiers sans avoir à redévelopper les fonctionnalités.</p>

<p>SIM</p>	<p>Système d'Information Multimodale – Système destiné aux usagers des transports collectifs. L'objectif est de permettre aux usagers de bien préparer leurs voyages. Les fonctions principales d'un SIM sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'information sur les lignes de transports collectifs, les arrêts, les horaires ; • Le calcul d'itinéraires ; • La consultation des plans de réseaux ; • L'information sur les perturbations et l'état du trafic.
<p>Top-up</p>	<p>Méthode de distribution d'un titre de transport sur une carte sans contact physique en l'adossant à un smartphone sans contact, qui va ainsi écrire le titre sur la carte sans contact grâce aux commandes billettiques correspondantes.</p>
<p>TxikTxak</p>	<p>Marque de la mobilité du Syndicat Mixte du Pays Basque – Adour (SMBPA) composée des réseaux urbains Hegobus (Hendaye) et Chronoplus (Bayonne), ainsi que du réseau interurbain Car Express. La carte billettique sans contact du territoire est la carte TxikTxak.</p>

3 Préambule & éléments de contexte

3.1 Le futur système billettique NAM

Comme évoqué en introduction, Nouvelle-Aquitaine Mobilités a mandaté, au travers d'un marché public, la société KUBA pour fournir une solution billettique régionale et mutualisée aux partenaires de la mobilité de la Région Nouvelle-Aquitaine devant renouveler leur système billettique ou s'en équiper d'un.

Dans le prisme de l'Eurorégion et de la gestion transfrontalière, seul le réseau TER Nouvelle-Aquitaine sera impacté et équipé du système billettique NAM d'ici à 2026. Cela couvre notamment les équipements :

- De **vente** : automates et guichets ;
- De **validation** : valideurs à quai ;
- De **contrôle** : portable de contrôle.

Le réseau TxikTxak (sous l'autorité du SMPBA), composé de Hegobus, Chronoplus et Car Express, ne sera pas impacté à moyen terme car le système billettique Conduent a été modernisé récemment.

Cependant, la Région Nouvelle-Aquitaine et NAM ont évoqué, au travers d'un courriel partagé en juin 2022 à l'Eurorégion (suite à la lecture des rapports R4 et R5 de la présente étude), la **convergence** et la **cohérence technique** des solutions. Ainsi, la solution de vente dématérialisée des titres transfrontaliers par l'application mobile Transformuga doit s'appuyer sur les **futurs composants du système billettique NAM** (ou de tout autre système billettique existant d'un autre partenaire au moment de la conception), ou a minima en respecter les contraintes techniques définies, afin d'être **interopérable**.

Une logique de **mutualisation des coûts** est également évoquée.

3.2 Le renouvellement du marché SIM Transformuga

En mars 2023, l'Eurorégion Nouvelle-Aquitaine – Euskadi – Navarre verra son marché actuel de Système d'Information Multimodal (intégrant l'application mobile Transformuga et le site internet transformuga.eu existants) arriver à son terme.

Il sera donc question de son **renouvellement dès mars 2023** ; par anticipation, le cahier des charges et l'ensemble du marché devront être produits et consolidés en amont.

Au regard de l'existant et de la volonté forte de vendre les titres transfrontaliers depuis les canaux digitaux (a minima via l'application mobile selon les préconisations du rapport R4), le nouveau marché SIM pourra être **orienté vers un marché MaaS**, incluant :

- Le site internet transformuga.eu : information voyageurs, offre de transport, calculateur d'itinéraires, compte-client unique, option de vente des titres au format e-billet pouvant être validés par des lecteurs de CB2D ;
- L'application mobile Transformuga : information voyageurs, offre de transport, calculateur d'itinéraires, compte-client unique, vente des titres en billettique mobile (HCE et option top-up sur carte TxikTxak et Modalis) et au format m-ticket.

Les éléments techniques et fonctionnels du R6 sont toujours valables et pourront figurer au cahier des charges. Cependant, la **prise en compte du futur système billettique NAM** devra également être une exigence technique que le futur Titulaire du marché devra respecter afin de pouvoir utiliser les services techniques (API ou SDK) fournis par le Titulaire du marché billettique NAM (KUBA).

4 Organisation projet et plan d'actions

Cette partie vise à préciser le plan d'actions à mettre en place pour assurer une continuité de service et une gestion de projet adaptée au déploiement de la solution.

4.1 Préparation du marché MaaS Transformuga de 2023

Dès septembre 2022, l'Eurorégion devra **travailler en collaboration avec NAM**, son AMO et le Titulaire du marché billettique régional, ainsi qu'avec les **autres partenaires transfrontaliers**, afin de **partager les besoins fonctionnels** de l'Eurorégion pour vendre des titres de transport depuis son application mobile (et éventuellement son site internet), **cadrer les aspects techniques** et **identifier les exigences** à intégrer au cahier des charges.

A l'issue de cette phase de cadrage, les documents du marché pourront être rédigés et validés pour pouvoir lancer le marché dès janvier 2023. L'objectif étant de notifier le nouveau Titulaire du SIM / MaaS Transformuga au plus tard à fin février 2023.

4.2 Optionnel : marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage

Afin d'être accompagné dans la formalisation des échanges et la rédaction des documents du marché, puis dans le suivi de la réalisation du marché en 2023, l'Eurorégion peut envisager de lancer un **marché public d'assistance à maîtrise d'ouvrage** dès septembre 2022. Plus tôt sera identifié l'AMO, plus pertinent et précis sera l'accompagnement projet.

4.3 Suivi de la réalisation du marché MaaS Transformuga

Le Titulaire notifié sera alors officiellement le fournisseur de la solution dès mars 2023, et devra entreprendre une reprise de l'existant, puis une transition vers la nouvelle solution.

A noter que si les délais de marché ou de commande CATP étaient supérieurs aux délais permettant d'assurer une continuité dans la transition contractuelle, il serait alors nécessaire de prolonger par un avenant le marché/contrat actuel.

Cette option peut d'ailleurs être anticipée avec le fournisseur actuel et d'ores et déjà vérifiée d'un point de vue juridique et contractuel, afin de s'assurer de la capacité à gérer la transition.

Entre mars 2023 et juin 2023, en parallèle de la **continuité de service des médias existants** (site internet et application mobile), le Titulaire devra construire la nouvelle solution en collaboration avec le fournisseur de la solution billettique régionale de NAM (à savoir KUBA), au travers d'une intégration de leurs SDK / API de vente notamment.

Des **ateliers de co-construction** seront alors nécessaires pour jalonner le projet, et pourront y être intégrés des partenaires tiers, comme le SMPBA (et Conduent), Euskotren / TOPO (et Indra), ou encore SNCF. Cette phase sera très importante pour faire **corrélés les besoins fonctionnels avec les exigences et contraintes techniques** de chaque partenaire (format des CB2D, format des échanges de données, etc.). Cette étape aboutira à la formalisation de spécifications techniques et fonctionnelles représentant la solution à mettre en œuvre.

L'Eurorégion sera alors en charge d'assurer l'animation des échanges, avec éventuellement l'appui de NAM pour **cadrer et arbitrer en ce qui concernerait les impacts sur le système billettique régional**.

4.4 Phase de tests de la solution

Lorsque le fournisseur aura terminé le développement de l'application (ou d'une partie de l'application permettant un parcours client minimal), une phase de tests / de recette de la solution sera alors nécessaire, pour **vérifier que l'application mobile et son back-office répondent aux exigences** techniques et fonctionnelles définies dans l'expression de besoin.

Cette phase de recette est essentielle : plus elle sera complète et anticipée, plus elle sera pertinente et efficace. Son objectif est de permettre d'identifier des anomalies, leur gravité et le plan de résolution adapté, afin de **garantir une qualité de service lors du déploiement** en production et la mise en service commerciale de l'application.

Pour se faire, un cahier de recette devra être établi par l'Eurorégion et/ou le Titulaire du marché (il devra être coconstruit), et viendra spécifier les scénarios fonctionnels à dérouler pour tester le fonctionnement de la solution – à savoir l'ensemble « application + back-office ».

Voici des exemples de fonctionnalités / scénarios dont le cahier de recette devra prévoir le test :

- Créer un compte-client et modifier ses informations personnelles ;
- Vérifier l'ajout au panier d'un titre de transport et modifier sa quantité ;
- Vérifier la suppression du panier d'un titre de transport ;
- Payer un titre de transport et vérifier que les justificatifs sont envoyés par mail ;
- Après avoir payé, vérifier que le titre de transport est bien existant au format demandé (CB2D, HCE dans le mobile ou sur carte via top-up) ;
- Etc.

Si les tests sont concluants, un Procès-Verbal de recette est dressé, permettant de préparer le déploiement.

4.5 Préparation au déploiement et communication

La phase suivante de **préparation au déploiement** inclut notamment :

- La conduite du changement (formations, tutoriels, questions-réponses, etc.) ;
- Le plan de communication interne (aux agents en gare et partenaires transporteurs) ;
- Le plan de communication externe (aux clients) ;

Conduite du changement et communication interne

Il est en effet primordial d'inclure les équipes métier et terrain dans l'arrivée d'un nouveau service destiné aux usagers : les agents commerciaux doivent en **être des ambassadeurs et maîtriser l'usage de l'application**, en comprendre le fonctionnement et pouvoir assister les clients si besoin.

Pour ce faire, la conduite du changement doit prévoir des formations aux différents métiers commerciaux des différents réseaux partenaires : leur présenter l'application, son fonctionnement de l'étape d'achat à l'étape de contrôle, en passant par la validation. Des petits guides visuels (aide-mémoire, vidéo, affiche, etc.) pourront venir accompagner cette étape pédagogique.

En parallèle de la conduite du changement, de la communication interne – à savoir envers les agents des réseaux partenaires – permettra d'informer le personnel de l'arrivée de ce service et d'appréhender sereinement la nouvelle application. Cela peut se faire au travers de notes internes / de service, d'emails, de newsletters, etc. Une note de questions-réponses sera également utile.

Communication externe et publicité

Par ailleurs, l'arrivée de la nouvelle application et ses nouvelles fonctionnalités doit être explicitée aux clients, pour leur faire comprendre ce que leur permettra l'application et de quelle manière. Cela pourra inclure notamment :

- Un **guide tarifaire** : quels sont les tarifs vendus sur l'application et où permettent-ils de se déplacer ?
- Une **vidéo de présentation** de l'application : comment ça marche et quels sont les avantages ?
- Des **flyers** en gares : comment acheter les titres transfrontaliers et où télécharger l'application (redirection vers les stores via un QR Code par exemple) ?
- De **l'affichage en gares et dans les véhicules** des réseaux partenaires : publicité classique d'un nouveau service dans les lieux où les titres de transports peuvent être achetés traditionnellement (automates ou guichets).

La communication devra être faite dans plusieurs langues : basque, français et espagnol (anglais éventuellement). La langue de l'affichage pourra dépendre du lieu où sera fait cet affichage.

Le site transfermuga.eu devra également être mis à jour en contenu, et y présenter la nouvelle version de l'application mobile et ses nouvelles fonctionnalités. Une page type « foire aux questions » (FAQ) pourra venir compléter l'information à disposition des clients.

Si le choix est fait de ne pas vendre les titres transfrontaliers sur le site internet (comme cela été mentionné dans le rapport R4 au vu de la cible touristique et donc en mobilité), le site pourra malgré tout proposer des liens de redirection vers les canaux digitaux permettant l'achat de ces titres. Un lien vers les stores Google et Apple pourra également être proposé pour télécharger l'application simplement, notamment si on consulte le site internet depuis un smartphone.

4.6 Déploiement de l'application mobile

Mise en service commerciale

Le déploiement de l'application mobile, et donc sa mise en service commerciale, sera l'étape pivot : à partir de ce moment, la nouvelle application sera en production.

L'application sera mise à jour sur les stores Google Play et Apple Store :

- Les clients ayant déjà l'ancienne application sur leur smartphone verront leur application se mettre à jour (selon leurs préférences de mise à jour, automatiquement ou non) ;
- Les clients n'ayant pas l'ancienne application sur leur smartphone pourront alors télécharger la nouvelle application.

Côté back-office, celui-ci pourra être déployé en amont de la mise en service commerciale de l'application, afin de vérifier la montée en charge des serveurs.

A noter qu'il est possible d'envisager une phase de bêta-test, où seuls quelques utilisateurs pourraient avoir la nouvelle application, afin de vérifier dans des conditions réelles et diversifiées (marques de smartphone, opérateurs mobiles, versions de système d'exploitation mobile, etc.) que l'application se comporte correctement.

Le cas échéant, cette phase de bêta-test devra alors être anticipée dans la communication, et une étape de recrutement des testeurs sera alors nécessaire.

Il est également à noter que la version mise en service à l'issue de la phase de tests peut ne pas proposer toutes les fonctionnalités, notamment de vente des titres, au regard de la disponibilité des équipements de partenaires tiers pour valider ces titres. Cela est précisé dans la partie §5 et la proposition de planning commentée.

Suivi de la montée en charge – Vérification en Service Régulier (VSR)

Une fois l'application en production et au fur et à mesure du déploiement sur les smartphones clients, l'Eurorégion (et son AMO) pourra contrôler la charge côté serveurs et vérifier que les commandes des titres de transport se passent bien dans le back-office (paiement, justificatifs, envoi des titres ou écriture sur carte sans contact / dans le smartphone, etc.).

Une équipe dédiée pourra alors superviser les premiers jours afin d'être réactif avec le Titulaire pour apporter des éventuels petits correctifs ou des adaptations de dimensionnement serveurs.

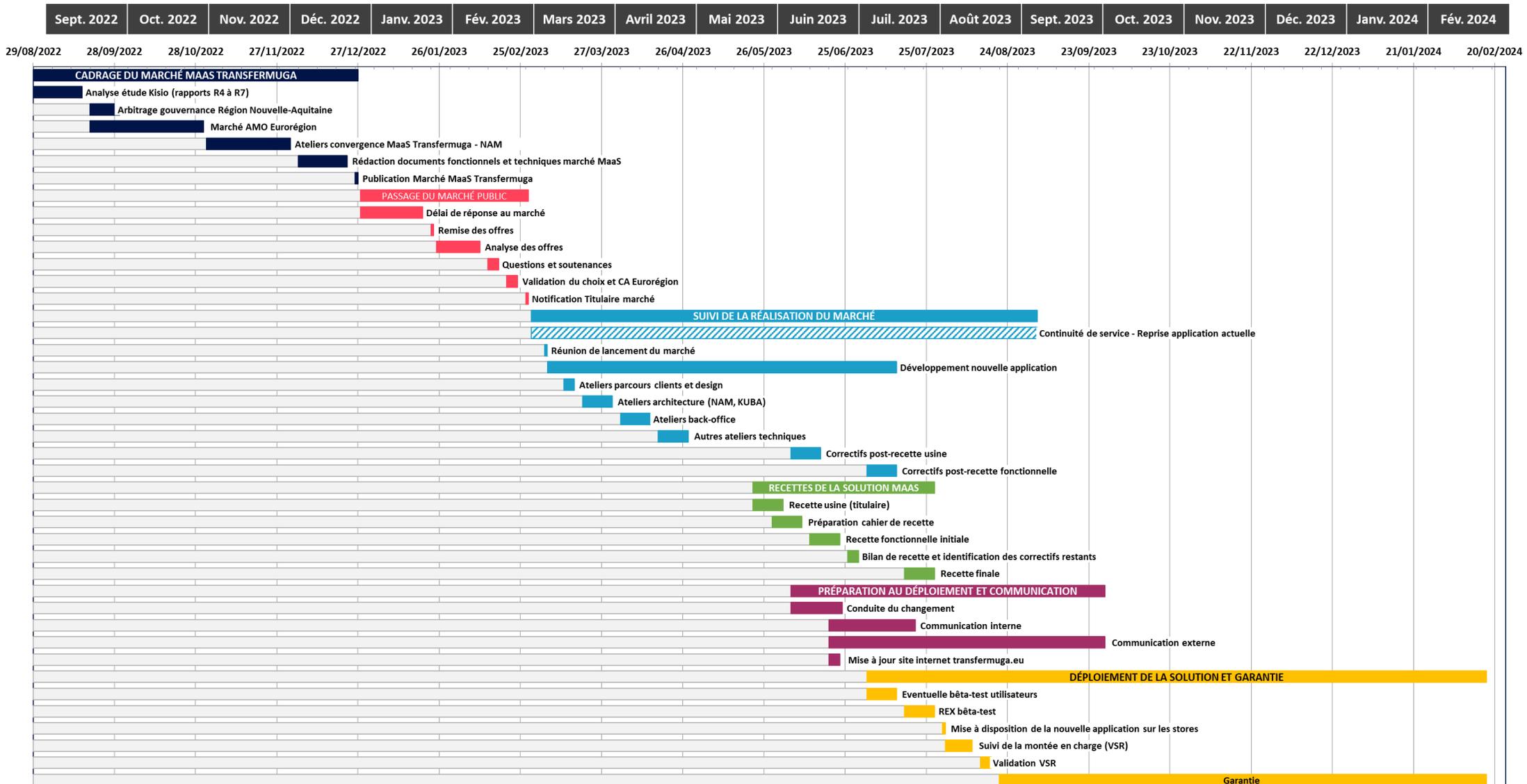
4.7 Phase de garantie

Après la validation que le déploiement est effectif et que la version est stable, un Procès-Verbal de fin de VSR permettra de déclencher l'entrée en phase de garantie.

Pendant cette phase, le Titulaire s'engage à mettre tous les moyens en œuvre pour corriger et apporter les modifications nécessaires à la stabilité et la fiabilité de la solution.

Après la phase de garantie, les conditions contractuelles du contrat de maintenance s'appliquent : ce sont les délais de résolution et les moyens prévus au contrat qui font alors foi.

5 Proposition de planning



Remarques

- La proposition de planning ci-dessus est une **vision « à date » et macroscopique**, il sera à **recontextualiser au moment du début du projet** et selon les entrants qui pourraient être mis à jour et actualisés. Il permet néanmoins de proposer une cadence et un enchaînement des tâches à réaliser afin de garantir la réussite du projet.
- Ce planning prévoit la **mise à disposition de la nouvelle application pour août 2023** : en effet, le marché actuel se terminant en mars 2023, l'objectif premier est de **remplacer l'application par la nouvelle**, au niveau des **fonctionnalités existantes** (information voyageurs et calculateur d'itinéraires).
- Concernant les fonctionnalités de vente des titres, cela dépendra principalement du planning de déploiement des valideurs Indra permettant la lecture des CB2D. Le déploiement des valideurs TER (système billettique NAM de KUBA) étant à plus long terme, l'option d'auto-validation des m-tickets permettrait l'usage des titres dans l'application dès 2023-2024.
- Ainsi, si en août 2023 rien ne permet de valider les titres transfrontaliers vendus sur l'application, il n'est pas utile ou urgent de déployer cette fonctionnalité de vente des titres dans l'application. Dans ce cas, il est possible de **reporter l'activation de la vente des titres à 2024** : il faudrait alors décaler d'autant les phases de conduite de changement, de communication (interne et externe) et de bêta-test. Il pourrait également être pertinent de refaire une phase de recette si d'éventuels développements étaient faits entre mi 2023 et la mise en production des fonctions de vente en 2024.

6 Conclusions

Le projet de renouvellement du SIM existant dès mars 2023 est l'occasion d'y intégrer la vente des titres transfrontaliers. Cela porterait le projet à un niveau plus complet, l'orientant vers une solution MaaS.

Cependant, le contexte et les contraintes matérielles de chaque réseau partenaire ne permettraient a priori pas de proposer la vente de ces titres de manière 100% dématérialisée dès 2023. La contremarque magnétique serait toujours nécessaire pour utiliser le TOPO.

Ainsi, le marché de 2023 pourrait inclure techniquement et contractuellement la vente dématérialisée des titres transfrontaliers (dont le périmètre fonctionnel est proposé dans le rapport R6), mais l'activation de ces fonctionnalités pourrait se faire a posteriori de la mise en service de la nouvelle application.

Les travaux devront être menés conjointement avec Nouvelle-Aquitaine Mobilités et le Titulaire de son marché billettique régional (KUBA) afin de mutualiser les briques techniques impliquant la distribution de titres dématérialisés, réduire les coûts et tendre vers des solutions pleinement interopérables.

L'Eurorégion est à un tournant de son existence : en voulant moderniser son SIM, elle tend la main à un système MaaS, qui plus est interopérable et mutualisé à l'échelle de la Région Nouvelle-Aquitaine. L'inclusion de partenaires espagnols transfrontaliers est essentielle pour faire converger les usages respectifs aux possibilités techniques offertes par cette opportunité contractuelle et politique.