

Projet AGORABUS

MATRICE DES EXIGENCES

**Arrêts de Bus Standard
ville de Nîmes**

MATRICE DES EXIGENCES

Nom / Code projet	AdBs / AGORABUS
-------------------	-----------------

Référence	Stratégie2025/AGORABUS
-----------	------------------------

Chef de projet	Fabricio Martini
----------------	------------------

Service/Organisation	M2i / Urbanéo S.A.
----------------------	--------------------

Historique			
Version	Auteur	Description	Date
1.0	Fabricio Martini	Version initiale	03/07/2025

Table des matières

Description.....	4
1. Exigences Fonctionnelles (EF).....	4
2. Exigences Non Fonctionnelles (ENF)	8
3. Exigences Réglementaires et Légales (ERL).....	11
4. Exigences d'Interface (EI)	12
5. Exigences de Coût et Délais	13
6. Exigences Relatives aux Parties Prenantes (ERP).....	14
Glossaire des Termes (issus du document fourni)	15

Description

Ce document contient l'expression fonctionnelle du besoin (EFB) d'un arrêt de bus standard pour le réseau de lignes urbaines de bus de la ville de Nîmes, et sert de référence pour la consultation d'industriels. L'objectif est de faciliter la circulation des administrés et de les encourager à utiliser les transports en commun pour désengorger le centre-ville. Le projet est mené selon une démarche de conception à coût global objectif.

1. Exigences Fonctionnelles (EF)

Ces exigences décrivent ce que le système doit faire, basées sur les fonctions de service (FS) définies dans le Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF).

ID Exigence	Fonction de Service (CdCF)	Description Détaillée de l'Exigence	Priorité (IP)	Situation(s) Concernée(s)	Critères d'Acceptation (Quantification/Imposition)	Source	Responsable	Commentaires
EF-FS1-001	FS1: Indiquer le lieu de l'arrêt aux usagers qui attendent	L'arrêt doit indiquer le numéro de la ligne.	0 (primordial)	B1, B2 (arrivée, stationnement et départ d'un bus; attente entre 2 bus)	Visible à 20m au moins depuis les deux côtés de la rue, même en cas de foule.	Usagers	Équipe Conception	Aspect moderne sans être agressif. Hauteur entre 2.5 et 3m.
EF-FS1-002	FS1: Indiquer le lieu de l'arrêt aux usagers qui attendent	L'arrêt doit indiquer le nom de l'arrêt.	0 (primordial)	B1, B2	Visible à la même distance que l'indication du n° de ligne.	Usagers	Équipe Conception	Aspect moderne sans être agressif. Hauteur entre 2.5 et 3m.
EF-FS1-003	FS1: Indiquer le lieu de l'arrêt aux usagers qui attendent	L'arrêt doit permettre la détermination du lieu d'arrêt du bus (porte avant).	0 (primordial)	B1, B2	Précise à 5m près au maximum par repères visibles en tout temps.	Usagers	Équipe Conception	Repérage pour les non-voyants ayant si possible les mêmes performances (flexibilité 2).

EF-FS2-001	FS2: Indiquer le lieu de l'arrêt au chauffeur du bus	L'arrêt doit indiquer le numéro de la ligne au chauffeur.	0 (primordial)	B1 (arrivée, stationnement et départ d'un bus)	Visible à 40m en arrivant, de jour comme de nuit (avec éclairage urbain + phares).	Chauffeur du bus	Équipe Conception	Facilité de lecture recherchée pour diminuer la fatigue visuelle.
EF-FS2-002	FS2: Indiquer le lieu de l'arrêt au chauffeur du bus	L'arrêt doit permettre la détermination du lieu d'arrêt du bus (porte avant) pour le chauffeur.	0 (primordial)	B1	Précise à 5m près au maximum par repères visibles en tout temps depuis la route.	Chauffeur du bus	Équipe Conception	Facilité de lecture recherchée pour diminuer la fatigue visuelle.
EF-FS3-001	FS3: Indiquer aux passagers à bord le nom de l'arrêt, en cohérence avec l'affichage dans les bus	L'arrêt doit indiquer le nom de l'arrêt aux passagers à bord.	0 (primordial)	B1	Visible depuis l'avant à 20m au moins en arrivant, et durant le stationnement depuis tout le côté droit du bus.	Passagers à bord	Équipe Conception	Affichage visible depuis le côté gauche du bus : intéressant (flexibilité 3).
EF-FS4-001	FS4: Faciliter la montée des usagers dans le bus à l'arrêt	L'arrêt doit permettre la montée d'un handicapé en fauteuil roulant par la porte spéciale du bus.	1 (très important)	B1	Obligatoire, doit être conforme à l'article 45 de la loi Handicap n° 2005-102 du 11 février 2005 et ses décrets d'application.	Usagers, bus, voirie	Équipe Conception	
EF-FS4-002	FS4: Faciliter la montée des usagers dans le bus à l'arrêt	L'arrêt doit offrir un confort supplémentaire pour personnes âgées, enfants, personnes avec bagages.	1 (très important)	B1	À déterminer (flexibilité 3 pour la partie non obligatoire).	Usagers, bus, voirie	Équipe Conception	

EF-FS5-001	FS5: Faciliter la descente des passagers du bus à l'arrêt	(Caractérisation de même nature que FS4)	1 (très important)	B1	(Voir EF-FS4-001 et EF-FS4-002)	Usagers , bus, voirie	Équipe Conception	
EF-FS6-001	FS6: Protéger les usagers de certaines agressions climatiques et assurer leur confort	L'arrêt doit protéger contre les précipitations (pluie, neige, grêle).	2 (important et utile)	B1, B2	Protection de tout le corps pour un vent inférieur à 10 m/s. Protection d'au moins 10 personnes, si possible 20.	Usagers , conditions climatiques	Équipe Conception	Sera assurée différemment selon les lignes.
EF-FS6-002	FS6: Protéger les usagers de certaines agressions climatiques et assurer leur confort	L'arrêt doit protéger contre le vent.	2 (important et utile)	B1, B2	Flexibilité 3 : faire des propositions.	Usagers , conditions climatiques	Équipe Conception	
EF-FS6-003	FS6: Protéger les usagers de certaines agressions climatiques et assurer leur confort	L'arrêt doit protéger contre la chaleur.	2 (important et utile)	B1, B2	Au minimum, mettre les usagers à l'ombre.	Usagers , conditions climatiques	Équipe Conception	
EF-FS6-004	FS6: Protéger les usagers de certaines agressions climatiques et assurer leur confort	L'arrêt doit offrir la possibilité de s'asseoir.	2 (important et utile)	B1, B2	Au moins pour 4 personnes, si possible 6.	Usagers , conditions climatiques	Équipe Conception	

EF-FS7-001	FS7: Donner aux usagers des renseignements sur la ligne et le réseau	L'arrêt doit afficher des informations sur le tracé de la ligne et les heures d'arrêt.	2 (important et utile)	Toute la phase B	Minimum souhaité est un panneau format A4, visible y compris la nuit.	Usagers, information existante sur la ligne	Équipe Conception	Sera assurée différemment selon les lignes. Indications en couleur agréables plutôt qu'en noir et blanc, présentation soignée.
EF-FS7-002	FS7: Donner aux usagers des renseignements sur la ligne et le réseau	L'arrêt doit afficher un plan de toutes les lignes.	2 (important et utile)	Toute la phase B	Souhaitable, plan sur un panneau de format minimum A3, si possible A2.	Usagers, information existante sur la ligne	Équipe Conception	
EF-FS7-003	FS7: Donner aux usagers des renseignements sur la ligne et le réseau	L'arrêt peut afficher le règlement et les tarifs.	2 (important et utile)	Toute la phase B	Optionnel, sur panneau format A3.	Usagers, information existante sur la ligne	Équipe Conception	
EF-FS8-001	FS8: Présenter aux passants des informations municipales, de la publicité	L'arrêt doit présenter des informations municipales et de la publicité.	3 (intéressant)	B1, B2 (au moins pendant la journée)	(Non détaillé dans le CdCF fourni, "Travail aussi à faire pour le TP 'Fil rouge'")	Passants	Équipe Conception	
EF-FS9-001	FS9: Offrir aux passants des services divers (ex: téléphone..)	L'arrêt peut offrir des services divers (ex: téléphone).	3 (intéressant)	B1, B2	(Non détaillé dans le CdCF fourni, "Travail aussi à faire pour le TP 'Fil rouge'")	Passants	Équipe Conception	

2. Exigences Non Fonctionnelles (ENF)

Ces exigences décrivent comment le système doit fonctionner (qualité, performance, sécurité, etc.), basées sur les fonctions d'adaptation (FS) et les critères généraux.

ID Exigence	Fonction de Service (CdCF) ou Critère Général	Description Détaillée de l'Exigence	Priorité (IP)	Situation(s) Concernée(s)	Critères d'Acceptation (Quantification/Imposition)	Source	Responsable	Commentaires
ENF-FS11-001	FS11: Présenter un aspect adapté au site	L'arrêt doit présenter un aspect adapté au site.	0 (primordial)	B1, B2, B3 (fermeture de la ligne)	(Non détaillé dans le CdCF fourni, "Travail aussi à faire pour le TP 'Fil rouge'")	Mairie, Architecte urbain	Équipe Conception	Selon réglementation.
ENF-FS12-001	FS12: Supporter les conditions climatiques	L'arrêt doit supporter les conditions climatiques.	0 (primordial)	A (installation), B1, B2, B3, C (retrait du service)	(Non détaillé dans le CdCF fourni, "Travail aussi à faire pour le TP 'Fil rouge'")	Conditions climatiques	Équipe Conception	
ENF-FS13-001	FS13: Être adapté à la voirie et à l'infrastructure	L'arrêt doit être adapté à la voirie et à l'infrastructure.	1 (très important)	A, B1, B2, B3, C	(Non détaillé dans le CdCF fourni, "Travail aussi à faire pour le TP 'Fil rouge'")	Voirie et environnement architectural	Équipe Conception	
ENF-FS14-001	FS14: Ne pas perturber la circulation des passants à pied, ni celle des véhicules automobiles	L'arrêt ne doit pas perturber la circulation des piétons ni des voitures.	1 (très important)	A, B1, B2, B3, C	(Non détaillé dans le CdCF fourni, "Travail aussi à faire pour le TP 'Fil rouge'")	Passants à pied et véhicules automobiles	Équipe Conception	
ENF-FS15-001	FS15: Supporter les agressions humaines, animales, végétales et la présence des indésirables	L'arrêt doit supporter les agressions humaines, animales, végétales, de micro-organismes et la présence des indésirables.	1 (très important)	A, B1, B2, B3, C (si réemploi envisagé)	(Non détaillé dans le CdCF fourni, "Travail aussi à faire pour le TP 'Fil rouge'")	"Indésirables" (clochards, taggers, vandales), agresseurs potentiels (animaux, végétaux, micro-organismes)	Équipe Conception	

ENF-FS16-001	FS16: Présenter une esthétique agréable pour les usagers et tous les passants	L'arrêt doit présenter une esthétique agréable.	2 (important et utile)	Toute la phase B	Couleurs agréables, reposantes; formes modernes sans faire futuriste; matériaux donnant impression de solidité sans être trop lourd; l'ensemble des arrêts doit être typé et homogène.	Usagers, tous les passants	Équipe Conception	Grande flexibilité (Classe de flexibilité: 3).
ENF-FS17-001	FS17: Être entretenu par une entreprise de maintenance	L'arrêt doit pouvoir être entretenu par une entreprise de maintenance.	2 (important et utile)	B (en service)	(Non détaillé dans le CdCF fourni, "Travail aussi à faire pour le TP 'Fil rouge'")	Entreprises de nettoyage et de maintenance	Équipe Maintenance	
ENF-FS18-001	FS18: Être installé et démonté par une entreprise	L'arrêt doit pouvoir être installé et démonté par une entreprise spécialisée.	2 (important et utile)	A, C	Temps d'installation en moins de 15 jours. Temps de démontage en 15 jours maximum.	Entreprises chargées de l'installation et du démontage	Équipe Installation	Durées négociables.
ENF-GEN-001	Disponibilité	L'indisponibilité cumulée sur un an de chaque arrêt de bus, concernant ses fonctions primordiales durant les heures d'ouverture de la ligne, doit être inférieure à 4 jours.	Élevée	Phase B	Indisponibilité cumulée < 4 jours/an pour fonctions primordiales (IP 0).	Calcul de rentabilité de la ligne	Chef de Projet	Concernes FS1, FS2, FS3, FS11, FS12.
ENF-GEN-002	Durée de vie	L'arrêt de bus doit être conçu pour une durée de vie minimale de 20 ans.	Élevée	Phase B	Le concepteur doit opérer le meilleur choix coût/durée de vie des différents constituants pour obtenir le coût global de possession le plus faible sur 20 ans minimum.	Régie autonome	Chef de Projet	

3. Exigences Réglementaires et Légales (ERL)

Ces exigences sont dictées par la législation et les normes en vigueur.

ID Exigence		Description Détaillée de l'Exigence	Priorité	Source (Partie Prenante)	Statut	Vérification (Critères d'Acceptation)	Responsable	Commentaires
ERL-001		PLU : Respect du plan local d'urbanisme de la ville et de ses annexes, en particulier le cahier des recommandations Architecturales .	Élevée	Mairie, Services d'Urbanisme		Validation par les services d'urbanisme.	Responsable Administratif	Garantir la bonne intégration des arrêts de bus.
ERL-002		Accessibilité PMR : Respect de la norme NF P 98-351 concernant le cheminement des handicapés.	Élevée	Loi Handicap n° 2005-102 (pour FS4) , Norme NF P 98-351		Conformité aux exigences de la norme et de l'article 45 de la loi Handicap.	Responsable Conformité	Faciliter le cheminement des handicapés dans toute la ville.
ERL-003		Sécurité ERP : Respect de la réglementation en vigueur pour les édifices recevant du public (ERP) concernant la sécurité.	Élevée	Réglementation en vigueur		Certificat de conformité des installations.	Responsable Conformité	Contrainte réglementaire.

4. Exigences d'Interface (EI)

Ces exigences décrivent les interactions avec d'autres systèmes ou infrastructures.

ID Exigence	Description Détaillée de l'Exigence	Priorité	Source (Partie Prenante)	Statut	Vérification (Critères d'Acceptation)	Responsable	Commentaires
EI-001	Connexion au système d'information voyageurs : L'arrêt doit être conçu pour permettre la cohérence avec l'affichage prévu dans les bus.	Élevée	Société de transport		L'affichage du nom de l'arrêt doit correspondre à celui du système embarqué dans les bus.	Équipe Technique	La synchronisation est essentielle pour le besoin n°3.
EI-002	Lieu de l'arrêt : L'arrêt doit s'intégrer aux points définis dans le dossier d'implantation des lignes urbaines.	Élevée	Dossier d'implantation des lignes urbaines		Respect de l'emplacement et des contraintes du site.	Chef de Projet, Équipe d'Aménagement	150 arrêts de bus prévus, hors gares centrales et terminales.
EI-003	Voirie et environnement architectural : L'arrêt doit être adapté à la voirie et à l'environnement architectural.	Moyenne	Mairie, Services techniques		Cohérence visuelle et fonctionnelle avec l'environnement.	Équipe Conception	Voir FS11 et FS13.

5. Exigences de Coût et Délais

Ces exigences sont spécifiques au coût et aux délais du projet.

ID Exigence	Description Détaillée de l'Exigence	Priorité	Source (Partie Prenante)	Statut	Vérification (Critères d'Acceptation)	Responsable	Commentaires
EC-001	Conception à Coût Global Objectif : Le projet doit être conduit suivant une démarche de conception à coût global objectif.	Élevée	Régie autonome		Fourniture des prévisions de coûts de réalisation, d'installation, de maintenance et de retrait de service pour chaque version d'arrêt.	Chef de Projet	Coût global le plus faible sur une durée de 20 ans minimum.
ED-001	Délais d'installation : L'installation des arrêts d'une ligne doit s'effectuer durant les 3 mois précédant la mise en service de la ligne. Pour un nouvel arrêt, les travaux d'installation devront s'effectuer en moins de 15 jours.	Élevée	Régie autonome		Respect des délais d'installation spécifiés.	Équipe Installation	Durée de 15 jours est négociable. Mise en service des lignes dans 18 à 24 mois.

ED-002	Délais de démontage : Le démontage d'un arrêt de bus doit se faire en 15 jours maximum.	Moyenn e	Régie autonom e		Respect du délai de démontage.	Équipe Installation	Durée négociabl e.
---------------	---	-------------	-----------------------	--	--------------------------------------	------------------------	--------------------------

6. Exigences Relatives aux Parties Prenantes (ERP)

Ces exigences concernent les interactions avec les parties prenantes et les contraintes qui en découlent.

ID Exigence	Description Détaillée de l'Exigence	Priorité	Source (Partie Prenante)	Statut	Vérification (Critères d'Acceptation)	Responsable	Commentaires
ERP-001	Fournisseurs et entreprises régionales : Les fournisseurs et entreprises intervenant sur le chantier de construction devront être des entreprises régionales.	Élevée	Ville (engagement devant le Conseil Régional)		Vérification des justificatifs d'implantation régionale des entreprises sélectionnées.	Responsable Achat/Projet	

ERP-002	Dialogue Compétitif : Le projet sera mené par une procédure de dialogue compétitif pour la conception et la réalisation des arrêts de bus.	Élevée	Régie autonome		Respect de la procédure et des livrables requis dans le cadre de l'appel d'offres.	Chef de Projet	L'ancien nom était "procédure d'appel d'offres sur performances".
----------------	--	--------	----------------	--	--	----------------	---

Glossaire des Termes (issus du document fourni)

- **AdB** : Arrêt de bus.
- **AFB** : Analyse fonctionnelle du besoin.
- **CdCF** : Cahier des charges fonctionnel.
- **CCO** : Conception pour un coût objectif.
- **EFB** : Expression fonctionnelle du besoin.
- **ERP** : Établissement recevant du public.
- **IP** : Indice de Priorité (0 = primordial, 1 = très important, 2 = important et utile, 3 = intéressant).
- **PMR** : Personne à Mobilité Réduite (dédit de "handicapés en fauteuil roulant" et "loi Handicap" dans le contexte).
- **PLU** : Plan Local d'Urbanisme.