

**N° DP 24/311**

## **DECISION DU PRESIDENT**

### **24PM09 - ACQUISITION DE SYSTEMES D'INFORMATION VOYAGEURS (MATERIELS ET LOGICIELS) ET PRESTATIONS DE FONCTIONNEMENT ASSOCIEES - INFORMATION VOYAGEURS AU SOL**

#### **Le Président de la Métropole**

**VU** le Code Général des Collectivités Territoriales,

**VU** le Code de la Commande Publique et notamment les articles L.2113-2 et L.2113-4, relatifs au recours à la Centrale d'achat, et les articles R.2162-1 à R.2162-14 relatifs aux accords-cadres,

**VU** le décret n° 2017/1758 en date du 26 décembre 2017 portant création de la Métropole Toulon Provence Méditerranée,

**VU** la délibération n°23/05/078 du 4 mai 2023, portant délégations au Président et au Bureau,

**VU** la décision n° 15/88 du Bureau Communautaire en date du 16 février 2015, relative à l'adhésion de la Métropole à la Centrale d'Achat du Transport Public (C.A.T.P.),

**VU** l'accord-cadre n°2023-02 « Acquisition de Systèmes d'Information Voyageurs (matériels et logiciels) et prestations de fonctionnement associées », et son lot n°3 intitulé « Information voyageurs au sol », notifié par la Centrale d'Achat du Transport Public (C.A.T.P) à la société LUMIPLAN TRANSPORT le 30 mai 2023,

**VU** l'avenant n°1 au lot n°3 de l'accord-cadre n°2023-02, ayant pour objet une modification de prix ainsi que la modification de la formule de révision de prix,

**CONSIDERANT** que le Code de la Commande Publique stipule qu'une centrale d'achat est un acheteur qui a pour objet d'exercer de façon permanente, au bénéfice des acheteurs, l'une au moins des activités d'achat centralisées suivantes :

- 1° L'acquisition de fournitures ou de services ;
- 2° La passation des marchés de travaux, de fournitures ou de services (Article L2113-2),

**CONSIDERANT** qu'il dispose également que « L'acheteur qui recourt à une centrale d'achat pour la réalisation de travaux ou l'acquisition de fournitures ou de services est considéré comme ayant respecté ses obligations de publicité et de mise en concurrence pour les seules opérations de passation et d'exécution qu'il lui a confiées » (Article L2113-4),

**CONSIDERANT** que la Centrale d'Achat du Transport Public (C.A.T.P) a été créée le 8 septembre 2011, association loi 1901, par des élus locaux et des techniciens de collectivités territoriales pour optimiser les achats en matière de transport public pour ses adhérents,

**CONSIDERANT** que par décision du Bureau Communautaire n° 15/88 en date du 16 février 2015, Toulon Provence Méditerranée a adhéré à la Centrale d'Achat du Transport Public (C.A.T.P.), pour ses besoins d'acquisitions en matériel roulant et d'équipement en matière de Transports,

**CONSIDERANT** les besoins de la Métropole Toulon Provence Méditerranée en matière d'acquisition de système d'information voyageurs au sol,

**CONSIDERANT** que la Centrale d'Achat du Transport Public (C.A.T.P) dispose d'un accord-cadre actif répondant aux besoins de la Métropole Toulon Provence Méditerranée,

**CONSIDERANT** le projet d'engagement de commande n°1 au lot n°3 « Information voyageurs au sol » de l'accord-cadre n°2023-02 « Acquisition de Systèmes d'Information Voyageurs (matériels et logiciels) et prestations de fonctionnement associées », pour un montant de 59 901,52 € HT, soit 71 881,82 € TTC, incluant la rémunération de la Centrale d'Achat du Transport Public (C.A.T.P.),

**CONSIDERANT** que conformément à l'article 5 du Cahier des Clauses Administratives de l'accord-cadre n°2023-02, l'accord-cadre est conclu pour une durée ferme de 2 ans à compter de sa date de notification au Titulaire, qui a eu lieu le 30 mai 2023 l'accord-cadre étant ensuite reconductible tacitement 6 fois 1 an,

## **D E C I D E**

### **ARTICLE 1**

**DE SIGNER** les Conditions Générales de Ventes (CGV), ainsi que le projet d'engagement de commande n°1 au lot n°3 intitulé « Information voyageurs au sol » de l'accord-cadre n°2023-02 « Acquisition de Systèmes d'Information Voyageurs (matériels et logiciels) et prestations de fonctionnement associées », pour un montant de 59 901,52 € HT, soit 71 881,82 € TTC, incluant la rémunération de la Centrale d'Achat du Transport Public (C.A.T.P.).

### **ARTICLE 2**

**DE DIRE** que ces actes lient les parties jusqu'à la réalisation de leurs obligations réciproques.

### **ARTICLE 3**

**DE DIRE** que les crédits sont inscrits au budget annexe transport, numéro d'opération budgétaire 42341, article 2151.

La présente Décision sera

- transmise à Monsieur le Préfet
- reproduite sur le Registre ouvert à cet effet
- affiché sur les panneaux destinés à cet effet
- communiquée sous forme de donner acte du Conseil Métropolitain lors de sa prochaine séance

Fait à Toulon, le

16 AVR. 2024

Jean-Pierre GIRAN

Président de la Métropole  
Toulon Provence Méditerranée



455 1911 3 1



## Conditions Générales de Vente tripartites

-----

### Accord-cadre n°2023-02 relatif à l'acquisition de Systèmes d'Information Voyageurs (matériels et logiciels) et prestations de fonctionnement associées

**Entre :**

**NOM DU BENEFICIAIRE : METROPOLE DE TOULON PROVENCE  
MEDITERRANEE**

*Adresse postale : 107 Boulevard Henri Fabre – 83041 Toulon*

*Téléphone :*

*Personne habilitée à représenter le Bénéficiaire :*

*Personne chargée du dossier : Fabien Farrugia*

*Ci-après dénommé le « **Bénéficiaire** »*

**Et :**

**AGIR TRANSPORT SOUS LA DENOMINATION COMMERCIALE :  
CENTRALE D'ACHAT DU TRANSPORT PUBLIC**

**23 rue Daviel 75013 PARIS**

**Tél : 01.53.68.04.24**

**Mail : [contact@catp.fr](mailto:contact@catp.fr)**

**SIRET 539 537 886 00035**

**Représentée par son Directeur Général, Monsieur Arnaud RABIER**

*Ci-après dénommée la « **CATP** »*

**Et :**

**LE PRESTATAIRE (TITULAIRE DU MARCHE) : LUMIPLAN TRANSPORT**

**Adresse postale : 1 impasse Fresnel Z.A. du Moulin Neuf, BP 60227,  
44815 SAINT HERBLAIN Cedex**

**Siret : 325 230 308 00067**

**Téléphone : 02.40.92.15.43**

**Mail : [commercial@lumiplan.com](mailto:commercial@lumiplan.com)**

**Personne habilitée à le représenter :**

*Ci-après dénommé le « **Prestataire** »*

**Ensemble appelés « Les Parties »**

## Préambule

AGIR Transport, sous la dénomination commerciale de Centrale d'Achat du Transport Public (CATP), a pour mission d'acquérir des fournitures ou des services, de passer des marchés publics ou de conclure des accords-cadres de travaux, fournitures ou de services destinés à ses Bénéficiaires, qui sont des acheteurs au sens des articles L. 1212-1 et suivants du Code de la Commande Publique (CCP).

Lorsqu'ils ont recours à la CATP pour leurs achats, les Bénéficiaires sont considérés comme ayant respecté leurs obligations de publicité et de mise en concurrence, la CATP étant soumise, pour la totalité de ses achats, aux règles applicables aux marchés publics.

Dans le cadre de ses missions statutaires, la CATP a conclu un accord-cadre n°2023-02 ayant pour objet l'acquisition de Systèmes d'Information Voyageurs (SIV) pouvant comprendre :

- l'acquisition ou la mise à disposition du logiciel,
- l'acquisition de matériels,
- des prestations de fonctionnement du SIV.

L'accord-cadre mono-attributaire est composé de 4 lots destinés aux Bénéficiaires de la CATP, en leur qualité d'entités adjudicatrices. La société LUMIPLAN TRANSPORT est Titulaire du lot n°3 « Information voyageurs au sol » de l'accord-cadre.

## Article 1 – Objet de la convention

Les présentes Conditions Générales de Ventes (CGV) constituent la Convention qui définit les relations contractuelles entre le Bénéficiaire, la CATP et le Prestataire, appelés ensemble les « Parties ».

Au sens de la Convention :

- Le « Bénéficiaire » est la personne morale destinataire des produits et prestations, il émet les bons de commande relatifs aux prestations de fonctionnement ;
- La « CATP » désigne la centrale d'achat chargée d'émettre les bons de commande liés aux prestations d'investissement ;
- Le « Prestataire » désigne le titulaire de l'Accord-cadre et le destinataire des commandes.

Sauf dérogation expresse aux termes d'un accord des Parties, sont applicables à la relation contractuelle entre le Bénéficiaire, la CATP et le Prestataire, la présente Convention ainsi que l'Accord-cadre conclu entre la CATP et le Prestataire, constitué des pièces suivantes annexées à la présente Convention :

- Annexe 1 : les Engagements de commande annexés au fur et à mesure de leur émission par le Bénéficiaire ;
- Annexe 2 : l'Acte d'engagement de l'Accord-cadre ;
- Annexe 3 : le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) de l'Accord-cadre ;
- Annexe 4 : le Cahier des Clauses Techniques Particulières et Financières (CCTPF) de l'Accord-cadre et ses annexes telles que précisées dans le CCTPF ;
- Annexe 5 : le Cahier des Clauses Administratives Générales des marchés publics de Techniques de l'Information et de la Communication (CCAG-TIC) publié le 1er avril 2021.

Le CCAG-TIC, bien que non joint, est réputé être connu des Parties.

En cas de difficulté d'interprétation entre les pièces du Marché, celles-ci s'appliquent, par ordre décroissant des annexes susmentionnées.

## **Article 2 – Entrée en vigueur des Conditions Générales de Vente – Durée**

La présente Convention prend effet à compter de sa notification au Bénéficiaire et au Prestataire par la CATP.

Elle prend fin à la plus lointaine des dates suivantes :

- L'admission des prestations ;
- Le paiement du prix des prestations ;
- L'échéance de l'Accord-cadre.

## **Article 3 – Modalités d'achat**

### **3.1 Engagement de commande**

Tout achat de la part du Bénéficiaire relatif à des prestations d'investissement doit faire l'objet d'un Engagement de commande préalable de sa part. Dès lors, à chaque nouvelle demande de prestations d'investissement, la CATP demande au Bénéficiaire de signer un nouvel Engagement de commande.

À cette fin, à la demande du Bénéficiaire, la CATP lui adresse un projet d'Engagement de commande comportant au minimum, les mentions suivantes :

- Désignation exacte des prestations objet de la commande ;
- Quantités souhaitées par le Bénéficiaire ;
- Prix d'acquisition des prestations (en € HT et en € TTC, ainsi que le montant de la TVA).

Le planning de réalisation des prestations est annexé à l'Engagement de commande.

A la réception du projet d'Engagement de commande, le Bénéficiaire s'engage à vérifier qu'il correspond, en tous points, à sa demande.

Chaque Engagement de commande doit être signé par une personne ayant la capacité d'engager la commande. A cet effet, les nom et fonction de cette personne doivent être indiqués à côté de sa signature.

Le Bénéficiaire renvoie à la CATP l'Engagement de commande dûment signé par son représentant. Pour le bon suivi administratif du dossier, le Bénéficiaire joint également un exemplaire de bon de commande interne correspondant en quantité et en valeur à l'Engagement de commande signé. En cas de contradiction entre les deux documents, seul l'Engagement de commande fait foi.

La réception de l'Engagement de commande par la CATP constitue le point de départ de la passation d'une commande par cette dernière.

### **3.2 Effets juridiques entre les Parties**

Le Bénéficiaire devient engagé par sa/ses commande(s) à compter de la notification de chaque Engagement de commande qu'il adresse à la CATP, pris sur le fondement de la présente Convention.

Il ne peut pas se rétracter en vue d'annuler sa commande sans engager sa responsabilité, dans les conditions de l'article 9.1 de la présente Convention.

La CATP s'engage, sans délai, à notifier la commande au Prestataire et à en informer le Bénéficiaire.

Le Prestataire s'engage sans délai à exécuter les bons de commande qui lui sont adressés.

## **Article 4 – Exécution de l'Accord-cadre**

### **4.1 Rôle des Parties**

Dès notification du bon de commande, les Parties conviennent que le Bénéficiaire se charge, en collaboration avec la CATP, de l'exécution et du suivi de la commande.

Toutefois, à la demande du Bénéficiaire, la CATP peut accepter d'être chargée, de tout ou partie, de l'exécution de clauses contractuelles de l'Accord-cadre. Dans cette hypothèse, le Prestataire est informé par écrit, sans délai de l'exécution totale ou partielle de l'Accord-cadre par la CATP. Il est informé de la répartition des prestations entre la CATP et le Bénéficiaire.

En tout état de cause, la CATP est régulièrement informée du suivi de l'exécution de l'Accord-cadre et de chaque bon de commande jusqu'à leur échéance, par le Bénéficiaire et le Prestataire, y compris de tout dysfonctionnement ou difficulté d'exécution.

### **4.2 Emission des bons de commande**

La passation des commandes s'effectue par l'émission de bons de commande auprès du Prestataire. A cet effet, le Bénéficiaire ou la CATP notifie chaque bon de commande au Prestataire par écrit.

- ❖ Les commandes liées à l'investissement sont passées par la CATP.
- ❖ Les commandes liées au fonctionnement sont passées par le Bénéficiaire.

Chaque fois qu'il émet un bon de commande, le Bénéficiaire en communique une copie à la CATP qui assure ainsi le bon suivi de l'Accord-cadre.

## **Article 5 - Livraison, admission et transfert de propriété**

### **5.1 Lieu et délai de livraison**

Le lieu et les délais de livraison ou d'exécution sont indiqués dans le bon de commande et son annexe « le Planning ».

Le point de départ du délai de livraison ou d'exécution est la date d'émission du bon de commande au Prestataire.

### **5.2 Modalités de livraison**

Le Prestataire procède à la livraison des produits, dans les conditions décrites dans les pièces de l'Accord-cadre. La CATP ne réalise elle-même aucune prestation de stockage.

Le Prestataire communique, sans délai, le bon de livraison signé à la CATP.

### **5.3 Opérations de vérification quantitative et qualitative**

Les opérations de vérification s'effectuent selon la procédure décrite dans les pièces de l'Accord-cadre, que le Bénéficiaire déclare connaître et accepter. Ces opérations sont effectuées par le Bénéficiaire lui-même, ce que ce dernier déclare accepter.

### **5.4 Admission, ajournement, réfaction et rejet**

A l'issue des opérations de vérification, une décision d'admission, d'ajournement, de réfaction ou de rejet des prestations est prononcée dans les conditions fixées par l'Accord-cadre.

La décision d'admission permet de constater que les produits livrés sont conformes aux stipulations convenues par l'Accord-cadre.

Le Bénéficiaire doit, sans délai, transmettre sa décision d'admission, d'ajournement, de réfaction ou de rejet des prestations à la CATP. Dès réception de la décision du Bénéficiaire, la CATP s'engage, également sans délai, à notifier la décision d'admission, d'ajournement, de réfaction ou de rejet des prestations au Prestataire.

### **5.5 Transfert de propriété**

Le transfert de la propriété des produits intervient à leur admission au profit de la CATP qui la transfère sans délai au Bénéficiaire en vertu de sa mission d'activité d'achat centralisée, telle que prévue par l'article L. 2113-2 1° du CCP.

## **Article 6 – Prix et modalités de paiement**

### **6.1 Prix**

Les prix des prestations sont ceux indiqués dans le CCTPF de l'Accord-cadre. Le cas échéant une remise peut être appliquée sur ces prix dans les conditions fixées par l'Accord-cadre.

Les prix sont formulés en euros hors taxes avec indication du taux de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) applicable. La TVA applicable est celle en vigueur en France. En cas de changement du taux de TVA, il est fait application du taux en vigueur à la date du fait générateur.

La CATP est susceptible de grever ces prix d'une marge et/ou de facturer un forfait spécifique pour rémunérer son activité d'achat-revente.

### **6.2 Révision du prix**

Les prix sont révisables, s'il y a lieu, dans les conditions prévues par l'Accord-cadre.

### **6.3 Modalités de paiement**

#### **6.3.1. Paiement des produits et prestations liés à l'investissement**

Le paiement des produits et des prestations liés à l'investissement, tels que prévus dans le CCTPF, est effectué par la CATP par virement auprès du Prestataire et est payable dans un délai de trente (30) jours à compter de la réception de chaque facture envoyée après la décision d'admission des prestations, selon la procédure décrite par l'Accord-cadre.

Parallèlement, le Bénéficiaire s'acquitte des factures émises par la CATP, par virement auprès de la CATP, dans un délai de vingt (20) jours à compter de la réception de la facture.



Les modalités de paiement des bons de commande sont les suivantes :

- Une avance de 30% du montant total TTC de l'investissement est versée lors de l'émission du bon de commande à condition que le montant de la commande soit supérieur à 50 000 € HT et son délai d'exécution supérieur à deux mois, conformément à l'article R. 2191-3 du CCP. Le versement de cette avance ouvre droit, au bénéfice de la CATP, au versement d'une avance de 30% par le Bénéficiaire, à valoir sur le montant TTC de l'investissement figurant sur l'Engagement de commande ;
- Un acompte de 70% du montant total TTC de l'investissement est versé lors de la livraison des produits. Le Procès-verbal d'admission des produits déclenche cette facturation. Les 30% de l'avance versée lors de l'émission du bon de commande sont déduits du versement de cet acompte ;
- Le paiement final de 30% du montant total TTC de l'investissement est versé à la fin de la VSR. Le procès-verbal d'admission des prestations déclenche ce palier de facturation.

### **6.3.2 Paiement des prestations liées au fonctionnement**

Le paiement des prestations liées au fonctionnement, telles que prévues dans le CCTPF, est effectué par le Bénéficiaire. En effet, pour ce type de commandes, la CATP délègue le paiement au Bénéficiaire qui l'accepte. Le Prestataire accepte le Bénéficiaire comme débiteur de ces prestations et lui adresse directement ses demandes de paiement.

Le paiement par le Bénéficiaire est effectué par virement auprès du Prestataire et est payable dans un délai de trente (30) jours à compter de la réception de chaque facture envoyée après la décision d'admission des prestations, selon la procédure décrite par l'Accord-cadre.

### **6.4 Retard de paiement**

Le dépassement des délais de paiement par le Bénéficiaire ou la CATP fait courir des intérêts moratoires dont le taux est égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque centrale européenne à ses opérations principales de refinancement les plus récentes, en vigueur au premier jour du semestre de l'année civile au cours duquel les intérêts moratoires ont commencé à courir, majoré de huit points de pourcentage.

Les intérêts moratoires courent à compter du jour suivant l'échéance prévue au contrat ou à l'expiration du délai de paiement jusqu'à la date de mise en paiement du principal incluse.

Les intérêts moratoires appliqués aux acomptes ou au solde sont calculés sur le montant total de l'acompte ou du solde toutes taxes comprises, diminué de la retenue de garantie, et après application des clauses d'actualisation, de révision et de pénalisation.

Les intérêts moratoires sont exigibles sans qu'un rappel soit nécessaire. En outre, le Bénéficiaire et/ou la CATP en situation de retard de paiement est/sont de plein droit débiteur(s), à l'égard de la CATP et/ou du Prestataire, d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement, dont le montant est de 40 euros. Lorsque les frais de recouvrement exposés sont supérieurs au montant de cette indemnité forfaitaire, la CATP et/ou le Prestataire peut/peuvent demander une indemnisation complémentaire, sur justification.

Dans le cas où la CATP devait verser au Prestataire les intérêts moratoires énoncés ci-dessus, cette somme serait automatiquement refacturée au Bénéficiaire.

## **Article 7 – Pénalités**

La CATP ne peut être tenue pour responsable de tout retard ou de toute inexécution par le Prestataire, ce que le Bénéficiaire déclare accepter.

Les modalités de calcul des pénalités appliquées par la CATP à son Prestataire sont décrites dans l'Accord-cadre.

En tout état de cause, la CATP informe le Bénéficiaire, par écrit, de la nature et du montant de toute somme qu'il a pu solliciter ou recevoir de la part du Prestataire, à titre de pénalité, conformément à l'Accord-cadre. Toute pénalité de retard que la CATP peut obtenir auprès du Prestataire en application de l'Accord-cadre, dont elle a effectivement bénéficié et une fois les délais de recours du Prestataire expirés, est reversée au Bénéficiaire, à hauteur de 100 %.

## **Article 8- Garanties**

Pour toute action en garantie, il appartient au Bénéficiaire d'exercer un recours directement contre le Prestataire, selon les modalités contractuelles précisées dans l'Accord-cadre.

Le Bénéficiaire informe la CATP de toute mise en œuvre de la garantie en lui adressant une copie de sa réclamation, par lettre recommandée.

La garantie qui incombe au Prestataire prend effet à la date de notification de la décision d'admission.

L'expiration de l'Accord-cadre n'a pas pour effet de mettre fin aux garanties lesquelles sont attachées aux produits : celles-ci s'appliquent jusqu'à leur terme, nonobstant la fin de l'Accord-cadre.

## **Article 9 - Responsabilités**

### **9.1 Responsabilité du Prestataire**

Le Prestataire est tenu d'exécuter ses obligations résultant de l'Accord-cadre. Il est donc tenu de livrer les produits et prestations, en respectant les quantités, les qualités, les délais et les prix définis dans l'Accord-cadre, le bon de commande et son annexe.

En cas de manquements à ses obligations prévues par l'Accord-cadre et la présente Convention, la CATP et/ou le Bénéficiaire se réserve(nt) la possibilité de lui demander réparation dans les conditions prévues par l'Accord-cadre et, le cas échéant, tous dommages et intérêts.

### **9.2 Responsabilité du Bénéficiaire**

A compter de la notification de la présente Convention, le Bénéficiaire est tenu de s'acquitter des factures émises par la CATP et/ou le Prestataire conformément aux engagements pris.

Aucune rétractation du Bénéficiaire n'étant admise, en cas de non-paiement des factures, la CATP et/ou le Prestataire se réserve(nt) le droit de lui demander le paiement de l'intégralité du montant des factures et, le cas échéant, tous dommages et intérêts.

### **9.3 Non-responsabilité de la CATP**

Le Bénéficiaire et le Prestataire reconnaissent et acceptent formellement que la CATP ne peut être tenue responsable des préjudices indirects et/ou immatériels subis par eux ou tout autre tiers au titre de l'exécution de l'Accord-cadre. Cela inclut tout préjudice commercial, perte de clientèle, perte de commande, trouble commercial, perte de bénéfice, atteinte à l'image de marque, etc.

Le Bénéficiaire et le Prestataire reconnaissent devoir être leur propre assureur pour ces préjudices ou avoir contracté les assurances appropriées.

## **Article 10- Assurance – Transfert des risques**

Le Prestataire garantit une couverture contre la totalité des risques qui lui incombent jusqu'à la décision d'admission des produits et prestations. A compter de leur admission, il appartient au Bénéficiaire de souscrire les assurances nécessaires.

## **Article 11 – Indépendance des clauses – Survivance des obligations**

Il est convenu que l'invalidité, l'inopposabilité, l'inefficacité ou l'impossibilité de mettre œuvre une stipulation de la présente Convention n'affecte aucunement la validité, l'opposabilité, l'efficacité et la mise en œuvre de ses autres stipulations, qui continuent de trouver application.

Toutefois, les Parties négocient de bonne foi en vue du remplacement de la stipulation concernée par une stipulation valable, opposable, efficace et présentant autant que possible les mêmes effets que ceux qu'elles attendaient de la stipulation remplacée.

Le fait par l'une des Parties de ne pas exiger à un moment quelconque l'exécution stricte par une autre Partie d'une disposition du présent contrat n'est en aucun cas réputé constituer une renonciation quelle qu'elle soit à l'exécution de ce droit.

## **Article 12 – Intégralité de l'accord**

La présente Convention, les annexes et les documents auxquels elles font référence constituent l'intégralité de l'accord entre les Parties en ce qui concerne la réalisation de l'objet des présentes et annulent et remplacent tous accords ou propositions antérieurs ayant le même objet quelle qu'en soit la forme.

Aucune indication, aucun document ne peut engendrer des obligations non comprises dans la présente Convention, s'ils n'ont fait l'objet d'un avenant signé par les Parties, bien qu'ils aient été communiqués préalablement ou postérieurement à la signature de la présente Convention.

Les avenants ultérieurs éventuels font partie intégrante de la présente Convention et sont soumis à l'ensemble des stipulations qui la régissent.

## **Article 13 – Relations entre les Parties**

Les Parties agissent en qualité de cocontractants indépendants, et aucune stipulation de la présente Convention dans quelque circonstance que ce soit, ne saurait être interprétée comme conférant à l'une des Parties la qualité de salarié ou franchisé de l'autre partie ou



créant un mandat, une société, une association ou une entreprise en nom collectif, entre les Parties.

## Article 14 – Litiges

Au cas où des difficultés surviendraient dans l'interprétation ou dans l'exécution des clauses de la présente Convention liant la CATP, le Bénéficiaire et le Prestataire, les Parties prennent l'engagement de s'efforcer de les régler à l'amiable.

A Paris, Le

**Pour la Centrale d'Achat du Transport Public**

Nom du représentant : Arnaud RABIER, Directeur Général

Signature :

A .....Le

**Pour le Bénéficiaire :**

Nom du représentant :

Signature :

A .....Le

**Pour le Prestataire : LUMIPLAN TRANSPORT**

Nom du représentant :

Signature :

**Annexes :**

- Annexe 1 : les Engagements de commande annexés au fur et à mesure de leur émission par le Bénéficiaire ;
- Annexe 2 : l'Acte d'engagement de l'Accord-cadre ;
- Annexe 3 : le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) de l'Accord-cadre ;
- Annexe 4 : le Cahier des Clauses Techniques Particulières et Financières (CCTPF) de l'Accord-cadre et ses annexes telles que précisées dans le CCTPF ;
- Annexe 5 : le Cahier des Clauses Administratives Générales des marchés publics de Techniques de l'Information et de la Communication (CCAG-TIC) publié le 1er avril 2021.

**2023-02-L3-08**

**Accord-cadre relatif à l'acquisition Acquisition de  
Systèmes d'Information Voyageurs (matériels et  
logiciels) et prestations de fonctionnement associées -  
Lot 3 : Information voyageurs au sol**

**ENGAGEMENT DE COMMANDE n°01**

**1. Identification de l'émetteur de l'engagement de commande**

**Métropole Toulon Provence Méditerranée**  
107 Boulevard Henri Fabre

83041 TOULON  
24830054300217

Ci-après dénommé "le Bénéficiaire"

**2. Destinataire de l'engagement de commande**

**AGIR Transport sous la dénomination commerciale CATP**  
23 rue Daviel  
75013 PARIS  
Téléphone : 01.53.68.04.24  
Fax : 01.53.68.04.15  
SIRET : 539 537 886 000 35

**3. Identification du fournisseur**

**LUMIPLAN TRANSPORT**  
1 Impasse Augustin Fresnel  
PA Moulin neuf  
BP 60227  
44815 SAINT HERBLAIN  
SIRET: 325 230 308 00067

**4. Objet de l'engagement de commande**

Le Bénéficiaire s'engage à commander les prestations désignées ci-dessus, conformément aux dispositions des conditions générales de vente.

Le Bénéficiaire reconnaît avoir pris connaissance des CGV et les accepte sans réserve.

En signant le présent EC, le bénéficiaire reconnaît avoir pris connaissance et accepte le planning d'exécution annexé au présent document.

Nom / Code	Description	Qte	PU HT	TVA	Total HT
2023-02-L3 -MAT102	Matériels : bornes d'information voyageurs avec UC intégrée - BIV 5 : TFT 42" (+/-10%) Intérieure - Matériel de base -	8,00	1 321,94 € <i>unité</i>	20,00 % (2 115,10)	10 575,52 €
2023-02-L3 -MAT103	Matériels : bornes d'information voyageurs avec UC intégrée - BIV 5 : TFT 42" (+/-10%) Intérieure - Ajustement autom. sonore (surcoût) -	8,00	279,84 € <i>unité</i>	20,00 % (447,74)	2 238,72 €
2023-02-L3 -MAT107	Matériels : bornes d'information voyageurs avec UC intégrée - BIV 5 : TFT 42" (+/-10%) Intérieure - Passage à extérieur (surcoût) -	5,00	3 679,42 € <i>unité</i>	20,00 % (3 679,42)	18 397,10 €
2023-02-L3 -MAT110	Matériels : bornes d'information voyageurs avec UC intégrée - BIV 5 : TFT 42" (+/-10%) Intérieure - Connectivité - Modem Ethernet (surcoût)	7,00	0,00 € <i>unité</i>	20,00 % (0,00)	0,00 €
2023-02-L3 -MAT113	Matériels : bornes d'information voyageurs avec UC intégrée - BIV 5 : TFT 42" (+/-10%) Intérieure - Connectivité - Modem 3G/4G (surcoût)	1,00	277,95 € <i>unité</i>	20,00 % (55,59)	277,95 €
2023-02-L3 -MAT114	Matériels : bornes d'information voyageurs avec UC intégrée - BIV 5 : TFT 42	8,00	0,00 € <i>unité</i>	20,00 % (0,00)	0,00 €
2023-02-L3 -MAT119	Matériels : bornes d'information voyageurs avec UC intégrée - BIV 5 : TFT 42" (+/-10%) Intérieure - Support de fixation adapté aux dimensions et au poids du matériel - Pour un autre mât droit (mât existant, candélabre, poteau...)	6,00	547,84 € <i>unité</i>	20,00 % (657,41)	3 287,04 €
2023-02-L3 -MAT122	Matériels : bornes d'information voyageurs avec UC intégrée - BIV 5 : TFT 42" (+/-10%) Intérieure - Support de fixation adapté aux dimensions et au poids du matériel - Sous abribus	2,00	547,84 € <i>unité</i>	20,00 % (219,14)	1 095,68 €
2023-02-L3 -MAT123	Matériels : bornes d'information voyageurs avec UC intégrée - BIV 5 : TFT 42" (+/-10%) Intérieure - Support de fixation adapté aux dimensions et au poids du matériel - Face avant IK08 (intérieur uniquement)	3,00	772,12 € <i>unité</i>	20,00 % (463,27)	2 316,36 €
2023-02-L3	Interfaces - Logicielles - Journée de	5,00	1 029,60 €	20,00 %	5 148,00 €

-INT6	prestation Accompagnement/Développement -			unité (1 029,60)	
2023-02-L3 -INTM5	Installation de matériels (y compris ceux listés en annexe) - Installation - Matériel : BIV 5 -	9,00	581,13 € unité	20,00 % (1 046,03)	5 230,17 €
2023-02-L3 -INTM9	Installation de matériels (y compris ceux listés en annexe) - Installation - Etude d'adaptation d'une interface de fixations au mobilier du Bénéficiaire -	2,00	2 032,16 € unité	20,00 % (812,86)	4 064,32 €
2023-02-L3 -INTM12	Installation de matériels (y compris ceux listés en annexe) - Raccordement électrique et connectivité - Sur prédispositions existantes -	9,00	93,60 € unité	20,00 % (168,48)	842,40 €
2023-02-L3 -ANN229	Annexe BPU - BIV 17 : TFT 32" (+/-10%) Intérieure - Matériel de base -	1,00	1 321,94 € unité	20,00 % (264,39)	1 321,94 €
2023-02-L3 -ANN230	Annexe BPU - BIV 17 : TFT 32" (+/-10%) Intérieure - Ajustement autom. sonore (surcoût) -	1,00	279,84 € unité	20,00 % (55,97)	279,84 €
2023-02-L3 -ANN234	Annexe BPU - BIV 17 : TFT 32" (+/-10%) Intérieure - Passage à extérieur (surcoût) -	1,00	4 264,88 € unité	20,00 % (852,98)	4 264,88 €
2023-02-L3 -ANN237	Annexe BPU - BIV 17 : TFT 32" (+/-10%) Intérieure - Connectivité - Modem Ethernet (surcoût)	1,00	0,00 € unité	20,00 % (0,00)	0,00 €
2023-02-L3 -ANN241	Annexe BPU - BIV 17 : TFT 32" (+/-10%) Intérieure - Alimentation (Kit = ensemble des matériels composants le dispositif d'alimentation (disjoncteur, chargeur, fusible, panneau solaire, accumulateur...) - Kit alimentation permanente (surcoût)	1,00	0,00 € unité	20,00 % (0,00)	0,00 €
2023-02-L3 -ANN248	Annexe BPU - BIV 17 : TFT 32" (+/-10%) Intérieure - Support de fixation adapté aux dimensions et au poids du matériel - Pour une autre fixation en drapeau (mât, mur...)	1,00	561,60 € unité	20,00 % (112,32)	561,60 €

**Remise HT:0,00 €**  
**Montant HT:59 901,52 €**  
**Montant TVA: 11 980,30 €**  
**Montant TTC71 881,82 €**

**5. Délais de livraison / déploiement**

Planning ci joint.

**Lieu de livraison (à compléter par le bénéficiaire):**

**6. Signature**

Fait à :  
le :  
Signature:

**MERCI DE NOUS COMMUNIQUER VOTRE BON DE COMMANDE INTERNE ET / OU REFERENCE  
CHORUS**

**(Document indispensable à la notification de votre commande)**

**Coordonnées bancaires AGIR Transport sous la dénomination commerciale CATP :**

Banque : Le Crédit Lyonnais

RIB : 30002004950000006537P85

IBAN : FR2930002004950000006537P85

BIC : CRLYFRPP

## **ACCORD-CADRE n°2023-02**

Procédure avec négociation en application des articles L. 2124-3 et R. 2161-21 à R.2161-23 du  
Code de la Commande Publique

# **Acquisition de Systèmes d'Information Voyageurs (matériels et logiciels) et prestations de fonctionnement associées**

## **Acte d'engagement**

*Le dossier de consultation des entreprises (DCE) est la propriété intellectuelle de la CATP, toute forme d'exploitation et toute communication/diffusion au public du DCE sont strictement interdites*



## I. Objet de l'accord-cadre et de l'acte d'engagement

### A. Objet de l'accord-cadre

Le présent accord-cadre est lancé par la Centrale d'Achat du Transport Public (CATP), marque commerciale de l'association AGIR Transport, agissant sur le fondement de l'article L. 2113-2 1° du Code de la Commande Publique (CCP). Il a pour objet l'acquisition de Systèmes d'Information Voyageurs (SIV) pouvant comprendre :

- l'acquisition ou la mise à disposition du logiciel,
- l'acquisition de matériels,
- des prestations de fonctionnement du SIV.

Ainsi, les Bénéficiaires disposant d'un SIV compatible avec celui du Titulaire peuvent acheter des matériels, le logiciel ou des prestations de fonctionnement indépendamment de l'achat d'un système global.

Les prestations sont destinées aux Bénéficiaires de la CATP, en leur qualité d'Entité adjudicatrice telle que définie à l'article L. 1212-1 du CCP.

### B. Allotissement de l'accord-cadre

L'accord-cadre est alloti de la façon suivante :

Numéro de lot	Intitulé du lot
1	Girouettes et annonceurs pour véhicules
2	Information voyageurs embarquée dans les véhicules
3	Information voyageurs au sol
4	Information voyageurs en gare routière ou pôle d'échanges multimodal et activités d'exploitation connexes

Chaque lot est indépendant des autres lots et correspond à un accord-cadre passé sans minimum.

### C. Étendue de l'engagement

**Le présent acte d'engagement concerne le lot n°3 : Information voyageurs au sol**

## II. Engagement du Titulaire

### A. Identification et engagement du Titulaire

Après avoir pris connaissance des pièces constitutives de l'accord-cadre limitativement énumérée ci-dessous :

- ☒ L'acte d'engagement ;
- ☒ Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- ☒ Le Cahier des Clauses Techniques Particulières et Financières (CCTPF) du lot n°3 et ses annexes telles que précisées dans le CCTPF ;
- ☒ Le Cahier des Clauses Administratives Générales des marchés publics de Techniques de l'Information et de la Communication (CCAG-TIC) publié le 1er avril 2021 ;

et conformément à leurs clauses et stipulations,

- ☒ Le signataire engage la société :

**Nom commercial et dénomination sociale : LUMIPLAN TRANSPORT SAS**

**Adresse : 1 Impasse Augustin Fresnel – PA Moulin Neuf – BP 60227 44815 SAINT HERBLAIN Cedex**

**Numéro de SIRET 325 230 308 00067 - Code APE 722C**

**Numéro de TVA intracommunautaire FR 43 325 230 308**

**sur la base de son offre, sans réserve à exécuter les prestations, objet de l'accord-cadre dans les conditions contractuelles et notamment aux conditions tarifaires précisées dans le CCTPF.**

**Mois de remise de l'offre : avril 2023**

*Ce mois sera pris en compte pour la mise en œuvre des formules de révision de prix*

### B. Compte à créditer

Nom de l'établissement bancaire :

BPI France FINANCEMENT

Numéro de compte :

Code banque : 18359 - Code guichet : 00043 - N° de compte : 00018396345 - Clé RIB :36

IBAN : FR76 1835 9000 4300 0183 9634 536

BIC : CPMEFRPPXXX

### C. Avance

Je renonce au bénéfice de l'avance :



NON



OUI

### III. Signature de l'offre par le Titulaire

Nom, prénom et qualité du signataire (*)	Lieu et date de signature	Signature
Henry GAILLARD  Directeur Général Lumiplan Transport	Paris  30/05/2023	Henry GAILLARD  Signature numérique de Henry GAILLARD Date : 2023.05.30 16:45:10 +02'00'

(\*) Le signataire doit avoir le pouvoir d'engager la personne qu'il représente.

### IV. Identification et signature de l'offre par l'acheteur

Agir Transport sous sa dénomination commerciale  
 Centrale d'Achat du Transport Public  
 23 rue Daviel  
 75013 PARIS  
 SIRET 539 537 886 000 27

Accepte l'offre du Titulaire.

A : ..... , le .....

Signature

ARNAUD  
RABIER ID  
  
Signature numérique de ARNAUD RABIER ID  
Date : 2023.05.30 17:15:33 +02'00'

**ACCORD-CADRE n°2023-02**

Procédure avec négociation en application des article L. 2124-3 et R. 2161-21 à  
R.2161-23 du Code de la Commande Publique

**Acquisition de Systèmes d'Information  
Voyageurs (matériels et logiciels) et  
prestations de fonctionnement associées**

**Cahier des Clauses Administratives Particulières**

**(CCAP)**

**Commun à tous les lots**

## Table des matières

PREAMBULE .....	4
<b>PARTIE I. DEFINITIONS .....</b>	<b>4</b>
<b>PARTIE II. CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'ACCORD-CADRE .....</b>	<b>5</b>
Article 1. Objet de l'accord-cadre.....	5
Article 2. Procédure de passation de l'accord-cadre.....	5
Article 3. Allotissement de l'accord-cadre .....	5
Article 4. Lieux d'exécution de l'accord-cadre .....	6
Article 5. Durée de l'accord-cadre et période d'exclusivité .....	6
Article 6. Parties .....	6
6.1. La CATP.....	6
6.2. Le Bénéficiaire.....	6
6.3. Le Titulaire.....	7
Article 7. Pièces constitutives de l'accord-cadre .....	7
<b>PARTIE III. MODALITES DE FONCTIONNEMENT DE L'ACCORD-CADRE .....</b>	<b>8</b>
Article 8. Accord-cadre exécuté par l'émission de bons de commande .....	8
Article 9. Délais d'exécution et de livraison des Prestations.....	8
Article 10. Livraison des matériels .....	8
Article 11. Stockage des matériels dans l'attente des opérations de vérification.....	9
Article 12. Opérations de vérification .....	9
Article 13. Décision après vérification .....	9
Article 14. Garanties.....	9
Article 15. Évolution du logiciel .....	9
Article 16. Maintenance du logiciel .....	9
16.1. Délai d'intervention en cas d'anomalie bloquante.....	10
16.2. Délai d'intervention en cas d'anomalie majeure .....	10
16.3. Délai d'intervention en cas d'anomalie mineure .....	10
16.4. Délai de prévenance en cas d'interruption.....	10
Article 17. Disponibilité du logiciel .....	10
Article 18. Maintenance corrective du matériel .....	11
18.1. Délai d'intervention en cas d'anomalie bloquante ou d'anomalie majeure .....	11
18.2. Délai d'intervention en cas d'anomalie mineure .....	11
Article 19. Pénalités.....	11
19.1. Modalités d'application .....	11
19.2. Pénalités de retard .....	11
19.3. Pénalités pour indisponibilité du logiciel.....	12
19.4. Pénalités pour non-respect du délai de correction.....	12
19.5. Pénalités pour manquement aux obligations contractuelles.....	12
Article 20. Résiliation de l'accord-cadre .....	13
<b>PARTIE IV. PRIX ET PAIEMENT .....</b>	<b>13</b>
Article 21. Prix de l'accord-cadre .....	13
21.1. Nature du prix.....	13
21.2. Contenu des prix .....	13
21.3. Remises exceptionnelles.....	14
21.4. Révision des prix de l'accord-cadre .....	14
Article 22. Modalités de paiement.....	15
22.1. Avance.....	15
22.2. Acomptes .....	15
22.3. Destinataire de la demande de paiement .....	15
22.4. Retard de paiement.....	16

<b>PARTIE V.</b>	<b>OBLIGATIONS DU TITULAIRE .....</b>	<b>16</b>
<b>Article 23.</b>	Obligation de résultat .....	16
<b>Article 24.</b>	Obligation de conseil et d'information .....	16
<b>Article 25.</b>	Communication et promotion de l'accord-cadre .....	17
<b>Article 26.</b>	Certificats .....	17
<b>Article 27.</b>	Assurances .....	17
<b>Article 28.</b>	Confidentialité .....	18
<b>Article 29.</b>	Réversibilité et transférabilité .....	18
<b>Article 30.</b>	Cession de l'accord-cadre .....	18
<b>Article 31.</b>	Modification de l'entreprise Titulaire.....	19
<b>Article 32.</b>	Non application des conditions générales de vente .....	19
<b>PARTIE VI.</b>	<b>PREVENTION DES LITIGES .....</b>	<b>19</b>
<b>Article 33.</b>	Dispositions applicables.....	19
<b>Article 34.</b>	Incidences en cas d'invalidité, inopposabilité, inefficacité ou impossibilité de mettre œuvre une stipulation de l'accord-cadre .....	19
<b>Article 35.</b>	Clause attributive de compétence.....	19
<b>PARTIE VII.</b>	<b>DEROGATIONS AU CCAG – TIC .....</b>	<b>20</b>



## Préambule

Le présent accord-cadre est passé par la Centrale d'Achat du Transport Public (CATP), marque commerciale de l'association AGIR Transport.

Elle intervient en tant qu'« acheteur », au sens de l'article L. 2113-2 du Code de la Commande Publique (CCP).

La CATP a pour missions d'acquérir des fournitures ou des services, de passer des marchés publics ou de conclure des accords-cadres de travaux, fournitures ou de services destinés à ses Bénéficiaires, qui sont des acheteurs au sens des articles L. 1212-1 et suivants du CCP.

Les collectivités territoriales et leurs groupements, les établissements publics, les sociétés d'économie mixte ou les sociétés publiques locales qui le souhaitent, peuvent être Bénéficiaires de la CATP, en vue de satisfaire leurs besoins.

En tant que « Bénéficiaires », les acheteurs qui décident de recourir à cet accord-cadre sont considérés comme ayant respecté leurs obligations de publicité et de mise en concurrence en application de l'article L. 2113-4 du CCP.

## Partie I. Définitions

En complément de l'article 2 « Définitions » du CCAG-TIC, au sens du présent accord-cadre, les termes suivants sont ainsi définis :

« Anomalies » : anomalies qui, unitairement ou cumulées, ont des répercussions sur l'utilisation ou l'exploitation des fonctionnalités.

« Anomalies mineures » : anomalies qui n'ont pas d'incidence sur l'utilisation ou l'exploitation des fonctionnalités tout en étant non conformes aux spécifications.

« Anomalies majeures » : anomalies perturbant notablement l'accès à une ou plusieurs fonctionnalités non critiques du système, ou à une fonctionnalité critique mais susceptibles de contournement.

« Anomalies bloquantes » : anomalies qui unitairement ou cumulées, ont des répercussions sur le fonctionnement en bloquant l'utilisation ou l'exploitation des fonctionnalités du système.

« Jours et heures ouvrés » : du lundi au vendredi, hors jours fériés, de 9 heures à 18 heures.

« Logiciel » : ensemble des programmes nécessaires au fonctionnement d'un système informatique (physique ou en mode SaaS).

« Prestations » désignent le système, son fonctionnement et les matériels définis dans le CCTPF de l'accord-cadre.

« Solution de contournement » : solution provisoire pour pallier une anomalie dans le système, dont l'installation et/ou l'exploitation et/ou l'utilisation n'entraîne pas de frais supplémentaires pour le Bénéficiaire.

« Système » désigne le logiciel et les matériels définis dans le CCTPF de l'accord-cadre.

## Partie II. Caractéristiques Générales de l'accord-cadre

### Article 1. Objet de l'accord-cadre

L'accord-cadre a pour objet l'acquisition de Systèmes d'Information Voyageurs (SIV) pouvant comprendre :

- l'acquisition ou la mise à disposition du logiciel,
- l'acquisition de matériels,
- des prestations de fonctionnement du SIV.

Ainsi, les Bénéficiaires disposant d'un SIV compatible avec celui du Titulaire peuvent acheter des matériels, le logiciel ou des prestations de fonctionnement indépendamment de l'achat d'un système global.

Les Prestations sont destinées aux Bénéficiaires de la CATP, en leur qualité d'entité adjudicatrice telle que définie à l'article L. 1212-1 du CCP.

### Article 2. Procédure de passation de l'accord-cadre

L'accord-cadre est passé par la CATP dans le cadre de son activité d'achat centralisée telle que prévue par l'article L. 2113-2 1° du CCP.

Il est passé selon la procédure avec négociation en application des articles L. 2124-3 et R. 2161-21 à R. 2161-23 du CCP.

### Article 3. Allotissement de l'accord-cadre

L'accord-cadre est alloti de la façon suivante :

Numéro de lot	Intitulé du lot	Nombre de titulaire	Montant maximum HT sur la durée de l'accord-cadre
1	Girouettes et annonceurs pour véhicules	1	5 549 521 €
2	Information voyageurs embarquée dans les véhicules	1	19 862 805 €
3	Information voyageurs au sol	1	60 928 584 €
4	Information voyageurs en gare routière ou pôle d'échanges multimodal et activités d'exploitation connexes	1	16 320 000 €

Chaque lot est passé sans minimum et est indépendant des autres lots.



#### **Article 4. Lieux d'exécution de l'accord-cadre**

L'accord-cadre est exécuté dans les pays signataires de l'Accord sur les Marchés Publics (AMP) de 2012<sup>1</sup>.

#### **Article 5. Durée de l'accord-cadre et période d'exclusivité**

L'accord-cadre est conclu pour une durée ferme de 2 ans à compter de sa date de notification au Titulaire. Il est reconductible tacitement 6 fois 1 an.

Il est prévu une période d'exclusivité pour le Titulaire durant laquelle il est l'unique destinataire des demandes des Bénéficiaires souhaitant recourir au présent accord-cadre.

Cette période se déroule comme suit :

Le Titulaire bénéficie d'une exclusivité pour l'émission des bons de commande intégrant une gestion de projet global (projet comprenant toutes les phases) durant les 4 premières années de l'accord-cadre, sous réserve de 2 années de reconduction.

A compter de la fin de la période d'exclusivité de 4 ans le Titulaire ne bénéficie plus de l'exclusivité attachée au présent accord-cadre. Aucun nouveau bon de commande intégrant une gestion de projet global ne peut être émis sur le fondement du présent accord-cadre. Seuls des bons de commande relatifs à des projets complémentaires ou au fonctionnement peuvent être émis et ce jusqu'à la fin d'exécution de l'accord-cadre.

Par ailleurs, à la fin de la période d'exclusivité, la CATP se réserve la possibilité de relancer une consultation ayant le même objet et ainsi, de conclure un nouvel accord-cadre.

Dans le cas d'une non-reconduction, 2 mois avant l'échéance de l'accord-cadre, la CATP notifie au Titulaire sa décision de non-reconduction. Celui-ci ne peut s'y opposer et ne peut prétendre à aucune indemnisation.

A l'expiration de l'accord-cadre, les garanties contractuelles et l'application des pénalités du présent Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) continuent de s'appliquer jusqu'à leurs fins respectives.

#### **Article 6. Parties**

##### **6.1. La CATP**

La « CATP » désigne la personne morale chargée de la procédure de passation et de l'exécution de l'accord-cadre.

##### **6.2. Le Bénéficiaire**

Le « Bénéficiaire » désigne la personne morale destinataire des Prestations objet du présent accord-cadre.

Le Bénéficiaire, s'il s'agit d'une autorité organisatrice de la mobilité, peut être amené à confier à son exploitant de la mobilité (ci-après l'« Exploitant ») l'exécution du contrat de fonctionnement du SIV.

---

<sup>1</sup> A titre d'information, lien vers le site Internet de World Trade Organization (ou L'Organisation Mondiale du Commerce) : [ici](#)

Dans ce cas, le Bénéficiaire se charge de la mise en relation avec le Titulaire et de son Exploitant. Le Bénéficiaire doit s'assurer que l'Exploitant met tout en œuvre pour la bonne exécution du contrat de fonctionnement, et notamment qu'il déclare tout dysfonctionnement, atteste les services faits, etc.

Dans cette hypothèse, l'Exploitant ne devient pas partie à l'accord-cadre, il intervient uniquement pour gérer la partie opérationnelle du contrat de fonctionnement qui lui a été confiée par le Bénéficiaire en tant qu'autorité organisatrice.

Le Bénéficiaire informe le Titulaire du rôle et des décisions qui appartiennent à son Exploitant dans le cadre de la mise en œuvre du contrat de fonctionnement.

En tout état de cause, le Bénéficiaire demeure l'unique responsable de l'émission et de l'exécution des bons de commande relatifs au Fonctionnement.

### **6.3. Le Titulaire**

Le « Titulaire » désigne la personne morale ou le groupement attributaire de l'accord-cadre. En cas de groupement, le mandataire coordonne leurs prestations pendant toute la durée d'exécution de l'accord-cadre.

## **Article 7. Pièces constitutives de l'accord-cadre**

Par dérogation à l'article 4.1 du CCAG-TIC, les pièces contractuelles de l'accord-cadre sont les suivantes, par ordre de priorité décroissante :

- L'Acte d'Engagement de l'accord-cadre et ses éventuelles annexes ;
- Le présent Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières et Financières (CCTPF) composé des 5 onglets suivants :
  - o Onglet 1 : Terminologies et réglementations ;
  - o Onglet 2 : Description fonctionnelle ;
  - o Onglet 3 : Cadre technique ;
  - o Onglet 4 : Bordereau des Prix Unitaires (BPU) – Détail Quantitatif Estimatif (DQE) ;
  - o Onglet 5 : Annexe au BPU - DQE ;et de ses annexes telles que précisées dans l'onglet Cadre Technique et fournies par le Titulaire ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales des marchés publics de Techniques de l'Information et de la Communication (CCAG-TIC) publié le 1<sup>er</sup> avril 2021.

Le CCAG-TIC, bien que non joint, est réputé être connu du Titulaire.

Une fois par an, le Titulaire a la possibilité de communiquer à la CATP les mises à jour :

- des matériels référencés dans le CCTPF ;
- des annexes du CCTPF.

Les mises à jour deviennent contractuelles après validation par la CATP. En aucun cas les prix du BPU ne peuvent être modifiés lors de ces évolutions.

### **Partie III. Modalités de fonctionnement de l'accord-cadre**

#### **Article 8. Accord-cadre exécuté par l'émission de bons de commande**

L'accord-cadre est exécuté par l'émission de bons de commande en application des articles R. 2162-1 à R. 2162-6 et R. 2162-13 à R. 2162-14 du CCP.

Pendant la durée d'exécution de l'accord-cadre et lors de la survenance du besoin, les Prestations figurant dans le BPU peuvent être commandées par la CATP ou son Bénéficiaire au moyen de bons de commande, selon la nature des Prestations objet de la commande (voir *infra*).

Préalablement à l'émission d'un bon de commande, le Titulaire prend attache avec le Bénéficiaire pour définir ses besoins techniques, quantitatifs et temporels.

Les bons de commande précisent, a minima :

- Le numéro de l'accord-cadre ;
- Le numéro de la commande ;
- La raison sociale du Titulaire ;
- La désignation des Prestations commandées ;
- Le nombre d'unités commandées ;
- Les modalités d'exécution ;
- Le prix unitaire HT et TTC ;
- Le montant de la TVA ;
- Le montant total HT et TTC de la commande ;
- Le montant de la remise appliquée, le cas échéant.

Chaque bon de commande est accompagné d'un « Planning d'exécution des Prestations ».

Les bons de commande sont obligatoirement signés par une personne habilitée. Une Prestation effectuée sur la base d'un bon de commande signé par une personne non habilitée n'est en aucun cas payée.

#### **Article 9. Délais d'exécution et de livraison des Prestations**

Préalablement à toute commande, le Titulaire communique à la CATP et au Bénéficiaire le Planning d'exécution des Prestations faisant apparaître les différentes étapes du projet.

Le Titulaire tient la CATP et le Bénéficiaire informés de l'avancement de l'exécution du bon de commande à chaque étape du planning. L'information donnée par le Titulaire doit permettre à la CATP et au Bénéficiaire de s'assurer qu'il met en œuvre les engagements pris, pour garantir le respect des délais. Il doit aviser la CATP et le Bénéficiaire immédiatement de tout événement de nature à modifier le déroulement prévu des opérations. S'il ne respecte pas ces engagements, la pénalité de l'article 19.5 du CCAP est encourue.

En cas de dépassement du délai global d'exécution des Prestations, les pénalités prévues à l'article 19.2 du présent CCAP sont encourues.

#### **Article 10. Livraison des matériels**

Conformément à l'article 21.2 du CCAG-TIC, pour chaque livraison, le Titulaire émet deux bons de livraison qui doivent être signés par lui et le Bénéficiaire. Chaque partie en conserve un exemplaire.

### **Article 11. Stockage des matériels dans l'attente des opérations de vérification**

Par dérogation à l'article 20.1.2 du CCAG-TIC, lorsque les matériels sont stockés dans les locaux du Bénéficiaire, ce dernier assume la responsabilité du dépositaire jusqu'à la décision d'admission.

### **Article 12. Opérations de vérification**

Les délais relatifs aux opérations de vérification sont précisés dans le planning du Titulaire. Ils peuvent déroger aux délais du Chapitre 5 « Constatation de l'exécution des prestations – Garantie » du CCAG-TIC. Les délais du planning d'exécution prévalent sur les délais du CCAG-TIC.

### **Article 13. Décision après vérification**

A l'issue des opérations de vérification, la CATP prend une décision d'admission, d'ajournement, de réfaction ou de rejet dans les conditions prévues à l'article 34 du CCAG-TIC.

L'admission des Prestations entraîne leur transfert de propriété au profit de la CATP.

Dans le cadre de son activité d'achat centralisée prévue par l'article L. 2113-2 1° du CCP, la CATP transfère sans délai la propriété des Prestations au Bénéficiaire.

### **Article 14. Garanties**

Par dérogation à l'article 36.1 du CCAG-TIC, la durée de garantie des Prestations est de deux (2) ans à compter de leur admission. Si le Titulaire a proposé un délai de garantie supérieur à 2 ans dans le CCTPF, ce délai prévaut sur celui du CCAP.

La durée des garanties peut également être allongée en application du surcoût précisé dans le CCTPF de l'accord-cadre.

La garantie inclut la maintenance matérielle et logicielle complète du système. A l'issue de la période de garantie, le Bénéficiaire peut conclure un contrat de maintenance.

### **Article 15. Évolution du logiciel**

Pendant toute la durée de l'accord-cadre, le Titulaire s'engage à faire évoluer son logiciel afin de tenir compte des améliorations qu'il développe. Il s'engage à faire automatiquement profiter, sans surcoût, les Bénéficiaires des mises à niveau et nouvelles versions qui sont apportées au logiciel.

### **Article 16. Maintenance du logiciel**

Le Titulaire doit maintenir le logiciel en état fonctionnel pendant la durée d'exécution de l'accord-cadre. Il s'engage à intervenir pour corriger toutes anomalies de fonctionnement. Ces anomalies peuvent être bloquantes, majeures ou mineures.

Le délai d'intervention du Titulaire court à compter de la déclaration de l'anomalie faite par le Bénéficiaire ou son Exploitant sur l'outil mis à disposition par le Titulaire tel que demandé dans

le CCTPF. Le calcul du délai d'intervention se fait uniquement sur les jours et heures ouvrés tels que définis en Partie I du CCAP.

Si le Titulaire a proposé un délai d'intervention inférieur aux délais précisés ci-dessous dans le contrat de maintenance, Annexe au CCTPF, le délai précisé dans le contrat de maintenance prévaut sur celui du CCAP.

#### **16.1. Délai d'intervention en cas d'anomalie bloquante**

En cas d'anomalie bloquante, la prise en compte du signalement intervient immédiatement. Le Titulaire doit corriger l'anomalie bloquante dans un délai de 24 heures maximum. Dans l'attente d'une solution définitive, le Titulaire peut préconiser une solution de contournement provisoire, pouvant permettre l'utilisation des fonctionnalités.

Au-delà de ce délai, les pénalités de l'article 19.4 du CCAP sont encourues.

#### **16.2. Délai d'intervention en cas d'anomalie majeure**

En cas d'anomalie majeure, la prise en compte du signalement intervient dans un délai de 2h maximum. Le Titulaire doit corriger le défaut dans un délai de 72 heures maximum. Dans l'attente d'une solution définitive, le Titulaire peut préconiser une solution de contournement provisoire, pouvant permettre l'utilisation des fonctionnalités.

Au-delà de ce délai, les pénalités de l'article 19.4 du CCAP sont encourues.

#### **16.3. Délai d'intervention en cas d'anomalie mineure**

En cas d'anomalie mineure, la prise en compte du signalement intervient dans un délai de 4h maximum. Le Titulaire doit corriger le défaut dans un délai de 7 jours. Dans l'attente d'une solution définitive, le Titulaire peut préconiser une solution de contournement provisoire, pouvant permettre l'utilisation des fonctionnalités.

Au-delà de ce délai, les pénalités de l'article 19.4 du CCAP sont encourues.

#### **16.4. Délai de prévenance en cas d'interruption**

Aucune opération de maintenance susceptible de dégrader la qualité du service ne saurait être imposée par le Titulaire au Bénéficiaire sans qu'il n'en ait eu connaissance et n'ait pu accepter la date, l'heure et le délai de mise en œuvre.

Le Titulaire doit prévenir le Bénéficiaire de l'interruption du service pour procéder à une opération de maintenance corrective dans un délai de 6 jours avant l'interruption.

Un rappel est également envoyé par le Titulaire 3 jours avant l'interruption du logiciel.

En cas de non-respect de ce délai, les pénalités de l'article 19.3 sont encourues.

### **Article 17. Disponibilité du logiciel**

Le Titulaire s'engage à rendre accessible 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24 le logiciel, à compter du passage en garantie.

Le taux de disponibilité du logiciel doit être de 99.5 % au minimum par Bénéficiaire. Ce taux est calculé sur une année civile, 24 heures par jour, ce qui représente 44 heures d'indisponibilité au maximum par Bénéficiaire.



La première année d'exécution du bon de commande, ce nombre de 44 heures maximum d'indisponibilité est recalculé au prorata de la période entre la date de passage en garantie et le 31 décembre de l'année en cours.

En cas de non-respect de ce délai, les pénalités de l'article 19.3 sont encourues.

## **Article 18. Maintenance corrective du matériel**

La maintenance corrective du matériel consiste en la correction / réparation de toute anomalie qui apparaîtrait dans l'utilisation du matériel.

Le délai d'intervention du Titulaire court à compter de la déclaration de l'anomalie faite par le Bénéficiaire ou son Exploitant sur l'outil mis à disposition par le Titulaire tel que demandé dans le CCTPF. Le calcul du délai d'intervention se fait uniquement sur les jours et heures ouvrés tels que définis en Partie I du CCAP.

### **18.1. Délai d'intervention en cas d'anomalie bloquante ou d'anomalie majeure**

En cas d'anomalie bloquante ou d'anomalie majeure, la prise en compte du signalement intervient dans un délai de 2h maximum. Le Titulaire s'efforce de corriger l'anomalie dans les meilleurs délais et propose, tant que possible, dans un délai de 3 jours, une solution de contournement pouvant permettre l'utilisation du matériel impacté.

Au-delà de ce délai, les pénalités de l'article 19.4 du CCAP sont encourues.

### **18.2. Délai d'intervention en cas d'anomalie mineure**

En cas d'anomalie mineure, la prise en compte du signalement intervient dans un délai de 4h maximum. Le Titulaire s'efforce de corriger l'anomalie dans les meilleurs délais et propose, tant que possible, dans un délai de 5 jours, une solution de contournement pouvant permettre l'utilisation du matériel impacté.

Au-delà de ce délai, les pénalités de l'article 19.4 du CCAP sont encourues.

## **Article 19. Pénalités**

### **19.1. Modalités d'application**

En cas de méconnaissance des obligations contractuelles prévues par les pièces de l'accord-cadre, le Titulaire est passible de pénalités sans mise en demeure préalable.

Par dérogation aux articles 14.1.2 et 14.1.3 du CCAG-TIC, les pénalités sont exigibles quel que soit leur montant.

### **19.2. Pénalités de retard**

Par dérogation à l'article 14.1.1 du CCAG-TIC, les pénalités de retard encourues sont applicables sans invitation du Titulaire de présenter ses observations dans un délai de quinze jours.

Le montant des pénalités de retard se calcule par application de la formule prévue à l'article 14.1.1 du CCAG-TIC, à savoir :

$$P = V * R / 1\,000$$

Dans laquelle :

- P = le montant de la pénalité ;
- V = la valeur des Prestations sur laquelle est calculée la pénalité, cette valeur étant égale au montant en prix de base, hors variations de prix et hors du champ d'application de la TVA, de la partie des Prestations en retard ou de l'ensemble des Prestations, si le retard d'exécution d'une partie rend l'ensemble inutilisable ;
- R = le nombre de jours de retard.

### **19.3. Pénalités pour indisponibilité du logiciel**

Par dérogation à l'article 14.2 du CCAG-TIC, les pénalités pour indisponibilité sont les suivantes. Ces pénalités sont calculées les jours et heures ouvrés tels que précisés Partie I du CCAP :

➤ Pénalité pour non-respect du taux de disponibilité du logiciel

À partir de la 45<sup>ème</sup> heure d'indisponibilité du logiciel d'un Bénéficiaire, le Titulaire encourt l'application d'une pénalité de 50 €HT par heure supplémentaire d'indisponibilité.

➤ Pénalité pour non-information d'interruption du logiciel

Si le Titulaire ne respecte pas le délai d'interruption du logiciel d'un Bénéficiaire, il encourt une pénalité de 50 €HT par heure d'indisponibilité du logiciel.

### **19.4. Pénalités pour non-respect du délai de correction**

Le Titulaire encourt des pénalités lorsqu'il ne corrige pas une anomalie bloquante, majeure ou mineure dans le délai de correction.

➤ Anomalie bloquante

Le montant de la pénalité encourue est de 100 €HT par heure ouvrée de retard et par Bénéficiaire impacté, jusqu'à la correction de l'anomalie bloquante.

➤ Anomalie majeure

Le montant de la pénalité encourue est de 75€HT par heure ouvrée de retard et par Bénéficiaire impacté, jusqu'à la correction de l'anomalie majeure.

➤ Anomalie mineure

Le montant de la pénalité encourue est de 50 €HT par heure ouvrée de retard et par Bénéficiaire impacté, jusqu'à la correction de l'anomalie mineure.

### **19.5. Pénalités pour manquement aux obligations contractuelles**

La CATP ou son Bénéficiaire se réserve le droit d'appliquer une pénalité forfaitaire de 150 € pour les manquements aux obligations contractuelles précisés dans l'accord-cadre.

La pénalité s'applique pour chaque manquement, en une seule fois, après constatation d'un manquement imputable au Titulaire.

## Article 20. Résiliation de l'accord-cadre

Outre les cas de résiliation prévus au Chapitre 8 du CCAG-TIC, la CATP se réserve la possibilité de mettre fin à l'accord-cadre, par anticipation, et sans indemnité, notamment dans les cas suivants :

- En cas de manquement grave et/ou de manquements répétés par le Titulaire aux clauses du présent accord-cadre ;
- En cas d'évolution réglementaire ou technique nécessitant de passer un nouveau contrat ;
- Avec l'accord écrit des Parties.

La CATP procède à une mise en demeure préalable à la résiliation de l'accord-cadre.

En cas de résiliation aux torts du Titulaire, la CATP se réserve la possibilité de faire exécuter l'accord-cadre aux frais et risques du Titulaire, dans les conditions de l'article 54 du CCAG-TIC.

Après résiliation, elle se réserve la possibilité de procéder au lancement d'un nouvel accord-cadre.

La résiliation de l'accord-cadre entraîne la mise en œuvre de la réversibilité aux conditions prévues à l'article 29 ci-après.

## Partie IV. Prix et paiement

### Article 21. Prix de l'accord-cadre

#### 21.1. Nature du prix

Les prix figurant au BPU de l'accord-cadre sont des prix unitaires appliqués aux quantités réellement livrées.

#### 21.2. Contenu des prix

Le Titulaire est réputé s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à l'établissement des prix et des % du BPU ainsi que des conditions particulières liées à l'exécution du présent accord-cadre.

##### 21.2.1. Commandes en France métropolitaine

Les prix et % du BPU sont réputés comprendre toutes les charges fiscales ou autre frappant obligatoirement les Prestations, le cas échéant ; les frais afférents au conditionnement, au stockage, à l'emballage, à l'assurance et au transport jusqu'au lieu de livraison et/ou d'exécution des Prestations ainsi que toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des Prestations, les marges pour risque et les marges bénéficiaires.

##### 21.2.2. Commandes en dehors de la France métropolitaine

Les prix du CCTPF sont réputés comprendre toutes les charges fiscales ou autre frappant obligatoirement les Prestations, les frais afférents au conditionnement, au stockage, à l'emballage, à l'assurance, les marges pour risque et les marges bénéficiaires.



Par dérogation à l'article 10.1.3 du CCAG-TIC, les frais afférents au transport jusqu'au lieu de livraison, les droits de douane et taxes spécifiques ainsi que toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des Prestations ne sont pas compris dans les prix renseignés au stade de l'accord-cadre. Ils font l'objet d'une facture séparée.

### 21.3. Remises exceptionnelles

Par dérogation à l'article 10.1.1 du CCAG-TIC, en cours d'exécution de l'accord-cadre, les prix du BPU peuvent faire l'objet d'une remise proposée par le Titulaire à condition que cette dernière conduise à des prix inférieurs à ceux résultant de l'application du BPU.

Dans ce cas, le Titulaire adresse les prix remisés par courrier ou par mail à la CATP. Les remises sont précisées dans le bon de commande émis au Titulaire et les factures émises sur la base des nouveaux prix doivent faire explicitement référence au(x) tarif(s) remisé(s).

Le Titulaire donne toutes précisions utiles, notamment la désignation des Prestations concernées, les conditions d'application et la durée de validité de la remise.

A l'expiration de la remise, les prix de l'accord-cadre sont ceux en vigueur avant l'offre remisée.

### 21.4. Révision des prix de l'accord-cadre

#### 21.4.1. Formule de révision des prix

Par dérogation à l'article 10.1.1 du CCAG-TIC, les prix du BPU sont révisables chaque année au mois de la remise des offres finales (mois n) tel qu'indiqué dans l'acte d'engagement.

Les prix sont révisables en application des formules de révision suivantes :

Formule de révision n°1 – Indice Syntec	Formule de révision n°2 – Indice INSEE
$P_n = P_{n-1} (0.15 + 0.85 (S_n/S_{n-1}))$	$P_n = P_{n-1} (0.15 + 0.85 (I_n/I_{n-1}))$
<p><math>P_n</math> : Prix révisé au mois « n » correspondant au mois de révision des prix</p> <p><math>P_{n-1}</math> : Prix de l'année n-1 correspondant au prix de l'année précédant la révision des prix</p> <p><math>S_n</math> : Moyenne des 12 derniers indices réels connus à compter du mois n. L'indice de référence S correspond à l'indice SYNTEC</p> <p><math>S_{n-1}</math> : Valeur de l'indice de référence au mois de remise des offres finales de l'année n-1</p>	<p><math>P_n</math> : Prix révisé au mois « n » correspondant au mois de révision des prix</p> <p><math>P_{n-1}</math> : Prix de l'année n-1 correspondant au prix de l'année précédant la révision des prix</p> <p><math>I_n</math> : Moyenne des 12 derniers indices réels connus à compter du mois n. L'indice de référence I correspond à l'indice INSEE suivant : produits informatiques, électroniques et optiques. Équipements électriques dont l'identifiant est « 010534832 »</p> <p><math>I_{n-1}</math> : Valeur de l'indice de référence au mois de remise des offres finales de l'année n-1</p>
<p>Sont concernés par cette formule l'ensemble des items suivants du CCTPF :</p> <p>*Investissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion de projet</li> </ul>	<p>Sont concernés par cette formule l'ensemble des items suivants du CCTPF :</p> <p>*Investissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériels</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatique</li> <li>- Interface</li> <li>- Installation de matériels et de câblages</li> <li>- Désinstallation de matériels existants</li> <li>- Mise en service de matériels</li> <li>- Formation et/ou accompagnement</li> </ul>	
<b>*Fonctionnement</b>	

#### 21.4.2. Modalités d'application de la formule de révision

Le Titulaire doit envoyer chaque année, à compter du mois de révision, ses prix révisés (sous format Excel) à la CATP ainsi que les informations nécessaires au contrôle du calcul. Sans envoi des nouveaux prix de la part du Titulaire, dans un délai de quatre mois suivant le mois de révision des prix de l'accord-cadre les prix de l'année n-1 restent en vigueur.

Il est demandé au Titulaire de respecter le même formalisme de présentation que celui des prix initiaux du BPU, c'est-à-dire d'envoyer un nouveau BPU avec les prix révisés tout en faisant apparaître sur le même document les prix unitaires initiaux.

Le cas échéant, la CATP se laisse également la possibilité de procéder à la révision des prix. En cas de disparition de l'indice, les Parties se mettent d'accord pour le modifier par avenant. Le nouvel indice doit être équivalent à celui qu'il remplace et ne peut avoir pour effet de modifier les conditions de la mise en concurrence initiale.

#### 21.4.3. Clause butoir, clause de rendez-vous et clause de sauvegarde

En tout état de cause, la variation des prix après révision ne peut pas dépasser 4 %, à la hausse ou à la baisse, des conditions tarifaires contractuelles de l'année n-1.

Au-delà, les Parties conviennent de se rencontrer pour revoir les prix.

En cas de désaccord entre les Parties, la CATP se réserve le droit de résilier l'accord-cadre en respectant un préavis de 3 mois, sans indemnité et en maintenant les prix de l'accord-cadre avant l'application de cette clause jusqu'à la résiliation.

## **Article 22. Modalités de paiement**

### **22.1. Avance**

La notification d'une commande au Titulaire lui ouvre droit au versement d'une avance égale à 30% du montant de la commande correspondante, à condition que son montant soit supérieur à 50 000 € HT et son délai d'exécution supérieur à deux mois, conformément à l'article R. 2191-3 du CCP.

### **22.2. Acomptes**

Les articles L. 2191-4 et R. 2191-20 et suivants du CCP relatifs aux acomptes sont applicables.

### **22.3. Destinataire de la demande de paiement**

Les demandes de paiement sont adressées par le Titulaire :

- A la CATP pour les commandes relatives aux Prestations liées à l'« Investissement », tel que prévu dans le BPU ;
- Au Bénéficiaire pour les commandes relatives aux Prestations liées au « Fonctionnement », tel que prévu dans le BPU.

Par dérogation à l'article 10.2.2 du CCAG-TIC le montant du règlement correspond au montant indiqué lors de la notification du bon de commande.

#### **22.4. Retard de paiement**

Le dépassement des délais de paiement fait courir des intérêts moratoires dont le taux est égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque centrale européenne à ses opérations principales de refinancement les plus récentes, en vigueur au premier jour du semestre de l'année civile au cours duquel les intérêts moratoires ont commencé à courir, majoré de huit points de pourcentage.

Les intérêts moratoires courent à compter du jour suivant l'échéance prévue au contrat ou à l'expiration du délai de paiement jusqu'à la date de mise en paiement du principal incluse.

Les intérêts moratoires appliqués aux acomptes ou au solde sont calculés sur le montant total de l'acompte ou du solde toutes taxes comprises, diminué de la retenue de garantie, et après application des clauses d'actualisation, de révision et de pénalisation.

En outre, il sera versé au Titulaire une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de 40 €, dans le cas où les sommes dues sont payées après la date de règlement fixée.

## **Partie V. Obligations du Titulaire**

### **Article 23. Obligation de résultat**

Le Titulaire est soumis à une obligation de résultat concernant l'exécution des Prestations.

Elles doivent donner entière satisfaction qualitative, quantitative et de sécurité à la CATP et à ses Bénéficiaires.

Si après son admission, une Prestation ne donne pas satisfaction, le Titulaire doit en assurer la mise en conformité à ses frais et sans débours supplémentaires pour la CATP ou le Bénéficiaire dans les plus brefs délais et en tout état de cause, dans le délai d'un mois après mise en demeure.

### **Article 24. Obligation de conseil et d'information**

Le Titulaire est tenu d'une obligation de conseil et de renseignement à l'égard de la CATP et des Bénéficiaires. A ce titre, il les avise de toutes modifications législatives, réglementaires ou technologiques et plus généralement de tous éléments susceptibles d'affecter les conditions d'exécution du présent accord-cadre.

De plus, le Titulaire s'engage à communiquer à la CATP et à ses Bénéficiaires les informations relatives aux campagnes de rappel qu'elles soient sécuritaires ou non sécuritaires. En cas de manquement à cette obligation, la pénalité prévue à l'article 19.5 du présent CCAP peut être appliquée.

Par ailleurs, au cours du premier trimestre de chaque année civile, le Titulaire communique à la CATP un document de suivi de l'accord-cadre comprenant, a minima, les éléments suivants pour chaque Bénéficiaire :

- Prestations, quantités et montants commandées au cours de l'année précédente ;
- Difficultés rencontrées en cours de passation ou d'exécution de l'accord-cadre.

En cas de manquement à cette obligation, la pénalité prévue à l'article 19.5 du présent CCAP peut être appliquée.

Le Titulaire est également invité à communiquer à la CATP, tout au long de l'exécution de l'accord-cadre, tout document qui lui semble important de transmettre pour le bon suivi de l'accord-cadre.

## **Article 25. Communication et promotion de l'accord-cadre**

Toute opération de communication effectuée par le Titulaire impliquant la CATP ou ses Bénéficiaires et relative au présent accord-cadre ne peut se faire qu'avec l'accord préalable et écrit de la CATP et de ses Bénéficiaires le cas échéant.

Les opérations de communication effectuées par le Titulaire s'inscrivent dans son budget annuel destiné à la promotion du référencement de l'accord-cadre de la CATP. Le Titulaire s'engage au respect de ses actions telles qu'indiquées dans son offre technique.

Le Titulaire s'engage également à promouvoir auprès de sa clientèle actuelle et de sa clientèle future les Prestations référencées.

La CATP veille au respect des engagements du Titulaire. Elle peut le solliciter à tout moment sur les actions de communication et de promotion mises en œuvre.

Comme supports matériels commerciaux, le Titulaire réalise et met à la disposition de la CATP (en format PDF pour les documents papier, au format JPEG haute définition pour les photos et mp4 pour les vidéos ou motion design) et de chaque Bénéficiaire intéressé :

- Des photos ou captures d'écrans et logos en haute définition permettant la présentation commerciale du système et du Titulaire ;
- Une synthèse de cette présentation en recto verso A4 ;
- Un contenu correspondant au périmètre de l'offre référencée par la CATP sur son site Internet ;
- Une vidéo de présentation ou de démonstration ou une animation de type motion design sur la Prestation d'une durée maximale de 2 minutes.

## **Article 26. Certificats**

Le Titulaire est tenu de transmettre à la CATP à compter de la date de notification de l'accord-cadre, de les actualiser tous les six mois, et sans que cette transmission soit conditionnée par une demande expresse de la CATP, les pièces prévues aux articles D. 8222-5 et D. 8222-7 du code du travail, et ce jusqu'à la fin de l'exécution de l'accord-cadre.

En cas de non-présentation de ces documents, une mise en demeure peut être envoyée au Titulaire. Ce dernier est tenu de présenter les documents dans un délai de 15 jours à compter de la mise en demeure. A défaut, la pénalité de l'article 19.5 est encourue.

## **Article 27. Assurances**

Le Titulaire est tenu de justifier qu'il est couvert par des contrats d'assurances, à jour de primes, garantissant la CATP, les Bénéficiaires et les tiers en cas d'accident ou de dommages causés par la conduite des Prestations ou les modalités de leur exécution.



Dans un délai de quinze jours à compter de la notification de l'accord-cadre et avant tout commencement d'exécution, le Titulaire doit justifier qu'il est couvert par un contrat d'assurance au titre de la responsabilité civile découlant des articles 1240 à 1241 du Code civil.

Il doit donc fournir une attestation de son assureur justifiant qu'il est à jour de ses cotisations et que sa police contient les garanties en rapport avec l'importance des Prestations. À tout moment durant l'exécution de l'accord-cadre, le Titulaire doit être en mesure de produire cette attestation, sur demande de la CATP et dans un délai de quinze jours à compter de la réception de la demande. A défaut, la pénalité de l'article 19.5 est encourue.

## **Article 28. Confidentialité**

Le Titulaire s'engage à conserver confidentielles toutes les informations qu'il pourrait recueillir à l'occasion de l'exécution du présent accord-cadre.

Le personnel du Titulaire est tenu au respect de la confidentialité sur l'ensemble des opérations qu'il réalise pour le compte de la CATP et de ses Bénéficiaires.

Le Titulaire s'interdit tout usage personnel des données de base, des fichiers et des résultats des traitements, sans l'autorisation expresse de la CATP.

D'une manière générale, les documents ou informations confiés par la CATP ainsi que les états et les documents provenant de leur traitement par le Titulaire sont traités avec la plus stricte confidentialité.

## **Article 29. Réversibilité et transférabilité**

Par dérogation à l'article 42 « Réversibilité et transférabilité » du CCAG-TIC, le Titulaire s'engage à assurer la réversibilité des données, sans aucun frais supplémentaire pour le Bénéficiaire, à tout moment de l'exécution de l'accord-cadre.

Le Titulaire s'engage à assurer la réversibilité et la transférabilité, c'est-à-dire assurer le transfert ordonné, efficace et sécurisé des données de chaque Bénéficiaire, de façon partielle ou totale, à la première demande du Bénéficiaire ou en cas de cessation des relations contractuelles et/ou en cas de liquidation judiciaire du Titulaire, afin de permettre au Bénéficiaire, sans difficultés de reprendre ou de faire reprendre par un tiers désigné par lui les Prestations. Le Titulaire, pendant la réversibilité, s'assure de la continuité des Prestations, sans interruption et sans réduction des niveaux de performance.

Le Titulaire restitue les données du Bénéficiaire dans un format compatible à la reprise des données par le Bénéficiaire. La durée de la période de réversibilité demandée ne peut être supérieure à trois mois.

## **Article 30. Cession de l'accord-cadre**

Si, en cours d'exécution de l'accord-cadre, le Titulaire envisage de le céder à un tiers, il doit communiquer à la CATP l'ensemble des éléments justificatifs motivant la cession, et ceux relatifs au repreneur.

La cession de l'accord-cadre peut notamment être envisagée en cas d'opération de restructuration (fusion, scission-absorption, cession d'actifs, transmission de patrimoine à un tiers...) ou d'apport de l'accord-cadre par son Titulaire à une société ou à un Groupement d'Intérêt Économique (GIP).

Le nouveau Titulaire doit remplir les mêmes conditions (garanties professionnelles, techniques et financières) que celles fixées lors de la mise en concurrence initiale.

Si ces conditions sont remplies, l'accord-cadre est transféré au nouveau Titulaire après notification par la CATP de son accord écrit. Le nouveau Titulaire exécute l'accord-cadre-cadre en son nom et pour son propre compte dans les conditions initiales du contrat.

La CATP peut refuser le transfert de l'accord-cadre par décision motivée adressée au Titulaire. Dans ce cas, l'accord-cadre initialement attribué au Titulaire souhaitant le céder est résilié de plein droit.

### **Article 31. Modification de l'entreprise Titulaire**

Le Titulaire doit informer sans délai la CATP s'il entre dans un des cas suivants :

- Changement de raison sociale ou de domiciliation ;
- Changement de la structure de l'entreprise n'entraînant pas la création d'une nouvelle personne morale (par exemple transformation d'une SARL en SA).

La CATP notifie, par écrit, au Titulaire la prise en compte du changement après réception de l'ensemble des informations.

### **Article 32. Non application des conditions générales de vente**

Les conditions générales de vente du Titulaire ne sont pas applicables à l'exécution du présent accord-cadre.

## **Partie VI. Prévention des litiges**

### **Article 33. Dispositions applicables**

En cas de litige, la loi française est seule applicable.

Les correspondances relatives à l'accord-cadre, ainsi que tous les documents sont rédigés en français.

La monnaie de compte de l'accord-cadre est l'Euro (€).

### **Article 34. Incidences en cas d'invalidité, inopposabilité, inefficacité ou impossibilité de mettre œuvre une stipulation de l'accord-cadre**

Il est convenu que l'invalidité, l'inopposabilité, l'inefficacité ou l'impossibilité de mettre œuvre une stipulation de l'accord-cadre n'affecte aucunement la validité, l'opposabilité, l'efficacité et la mise en œuvre de ses autres stipulations, qui continuent de trouver application.

Toutefois, les Parties négocient de bonne foi en vue du remplacement de la stipulation concernée par une stipulation valable, opposable, efficace et présentant autant que possible les mêmes effets que ceux qu'elles attendaient de la stipulation remplacée.

### **Article 35. Clause attributive de compétence**

Au cas où des difficultés surviendraient dans l'interprétation ou dans l'exécution des clauses du présent accord-cadre, les Parties prennent l'engagement de s'efforcer de les régler à l'amiable.



## **Partie VII. Dérogations au CCAG – TIC**

Par dérogation à l'article 1.2 du CCAG-TIC, les dérogations au CCAG-TIC sont précisées dans les articles du présent CCAP, elles ne font pas l'objet d'une liste récapitulative.

ACCORD-CAHIER 2023-22

Acquisition de Systèmes d'Information Voyageurs (matériels et logiciels) et prestations de fonctionnement associées

LOT n°1 : Circuities et accessoires pour véhicules

Important :

Phase de négociation n°1 : La colonne supplémentaire en K "Questions et remarques de la CATP en phase de négociation" contient nos remarques. Une simple modification de vos réponses initiales dans la colonne I est à effectuer en rouge pour une meilleure distinction. Toute modification de votre réponse initiale (ajout de précisions complémentaires) doit obligatoirement être notée en rouge afin qu'elle soit prise en compte. Il va de même si vous souhaitez apporter des modifications aux angles "BPU et DGE" et "Annexe au BPU\_DGE". Seuls les parties de textes et numéros modifiés doivent être de couleur rouge.

- vous souhaitez modifier votre réponse au la question : le contenu de la réponse doit être en rouge sans aucune précision ;

- vous souhaitez modifier votre réponse au la question : le contenu de la réponse doit être en rouge sans aucune précision ;

- vous souhaitez retravailler et reformuler entièrement votre réponse : barrez l'ensemble de votre réponse initiale en rouge et répondez au rouge en rouge au-dessous de votre réponse initiale ;

- vous souhaitez simplement apporter un complément d'information ou une information manquante : ajoutez le en rouge au bon endroit et respectez les consignes initiales (respect de l'ordre des requêtes, respect de la trame initiale, ...)

- vous souhaitez ajouter / modifier une pièce annexée, signifier le en rouge dans la cellule correspondante.

Co document à une valeur contractuelle.

Remarque générale de la CATP

Il est rappelé au candidat que tous les prix du BPU à l'exception de la PSE facultative doivent être complétés sans qu'il y ait de décision irrégulière en application de l'article L. 2152-2 du code de la commande publique. S'il ne souhaite pas facturer une prestation, le candidat doit compléter la cellule par le chiffre 0.

N° de lignes	Catégorie	Phase	Sous-Phase 1	Sous-Phase 2	Notation (sur 5 points)	Requis (Équipements "à minima" attendus)	Consignes de réponse	Réponses de la CATP (à compléter)	Questions et remarques de la CATP en phase de négociation
01	SEPR01	1-Candidat	Nom		0		Réponse OBLIGATOIRE dans le présent fichier	SEPR01 Score	12
02	SEPR02	1-Candidat	Adresse		0		Réponse OBLIGATOIRE dans le présent fichier	Fédération VETANO, Adresse: 10 rue de la République, 10000 Angers, France (groupe en Inde, Espagne, Allemagne, Inde, Italie, Liban et Israël)	129
03	SEPR03	1-Candidat	Localisation		0		Annexe POSSIBLE : Annexe 1 : page mail Cocont, préfixer "n" et nom du fichier	Annexe SEPR-003-SignetSoci.pdf	38
04	SEPR04	1-Candidat	Historique		0		Annexe POSSIBLE : Annexe 1 : page mail Cocont, préfixer "n" et nom du fichier	Annexe SEPR-004-DataPrincipales.pdf	43
05	SEPR05	1-Candidat	Activités		0		Réponse OBLIGATOIRE dans le présent fichier	Système d'information voyageurs Matériels et logiciels : 40% Vidéoconferencement embarqué pour les transports de voyageurs terrestres : 60%	134
06	SEPR06	1-Candidat	Chiffres d'affaires		0		Réponse OBLIGATOIRE dans le présent fichier	2020 : 9 614 M€ 2021 : 12 289 M€ 2022 : 11 871 M€	90
07	SEPR07	1-Candidat	Organisation		0		Annexe POSSIBLE : Annexe 1 : page mail Cocont, préfixer "n" et nom du fichier	Annexe SEPR-007-Organisation.pdf	39
08	SEPR08	1-Candidat	Effectif total et par secteur d'activité		0		Réponse OBLIGATOIRE dans le présent fichier	France : 75 personnes Groupe : 350 personnes	44
09	SEPR09	1-Candidat	Processus		0		Annexe POSSIBLE : Annexe 1 : page mail Cocont, préfixer "n" et nom du fichier	Annexe SEPR-009-ConceptsModLog.pdf	43
10	SEPR10	1-Candidat	Processus		0		Annexe POSSIBLE : Annexe 1 : page mail Cocont, préfixer "n" et nom du fichier	Annexe SEPR-010-FrameworkModLog.pdf	41
11	SEPR11	1-Candidat	Politique CSE		0		Annexe POSSIBLE : Annexe 1 : page mail Cocont, préfixer "n" et nom du fichier	Annexe SEPR-011-PolitiqueCSE.pdf	39
12	SEPR12	1-Candidat	Politique RSE		0		Annexe POSSIBLE : Annexe 1 : page mail Cocont, préfixer "n" et nom du fichier	Annexe SEPR-012-PolitiqueRSE.pdf	39
13	SEPR13	1-Candidat	Communication et promotion de l'accord-cadre		0		Annexe POSSIBLE : Annexe 1 : page mail Cocont, préfixer "n" et nom du fichier	Annexe SEPR-013-PromotionAccord.pdf	42
14	SEPR14	2-Interlocuteur	Accord-cadre		0		Réponse OBLIGATOIRE dans le présent fichier	Pour le lot 1, l'interlocuteur unique sera Monsieur Stéphane CHAVAND, l'acheteur-commettant, n° 60 71 12 15 46	109
15	SEPR15	3-Candidat	Marché(s) sous-traitant(s)		0		Réponse OBLIGATOIRE dans le présent fichier	Signe Score désigne plusieurs chefs de projet pour accompagner les marchés subséquents du lot 1 qui pourront être menés simultanément. Monsieur LANGLET, Responsable Champs d'affaires, n° 60 15 05 31 32 Monsieur THIEUX, chargé d'affaires, n° 04 27 64 20 41 Monsieur ZENG, chargé d'affaires, n° 06 42 23 31 53	302
16	SEPR16	3-Candidat	Phase		15		Annexe OBLIGATOIRE Cocont, préfixer "n" et nom du fichier	Annexe SEPR-016-ContenuDossierPhas.pdf	43
17	SEPR17	3-Candidat	Phase		10		Annexe OBLIGATOIRE Cocont, préfixer "n" et nom du fichier	Annexe SEPR-017-LivrablesProjet.pdf	35
18	SEPR18	3-Candidat	Phase		10		Annexe OBLIGATOIRE Cocont, préfixer "n" et nom du fichier	Annexe SEPR-018-Planning.pdf	70

Cadre technique\_Lot1



[illegible]





N° d'élèves	Catégorie	Partenaire	Séance 1	Séance 2	Niveau (par de points)	Requis / Exigences à minima : jalons	Contenu de réponse	Réponses du candidat (liste de 100 caractères)	Nbr de caractères TV compris espaces et ponctuation	Questions et remarques de la CATE et phase de évaluation
41	SEPR41	7-16e du système	Maintenance	Contrat de maintenance préventive et corrective de niveau 3 à 5 (niveau défini selon la norme AFNOR NF EN 13306 : Janvier 2018)	5	Sur demande du bénéficiaire, une partie de la maintenance est assurée par le titulaire. Le Candidat assure le contrat de maintenance préventive de son système (matériel et logiciel) en dégageant le niveau des différentes opérations. Le cas échéant, il liste en priorité les opérations qui nécessitent des interventions.	Annexe OBLIGATOIRE Cronograma, planifier n° et nom du fichier	Voie Annexe SEPR-004-Maintenance MS.pdf	41	
42	SEPR42	7-16e du système	Maintenance	Contrat de maintenance préventive et corrective de niveau 3 à 5 (niveau défini selon la norme AFNOR NF EN 13306 : Janvier 2018)	5	Sur demande du Bénéficiaire, l'ensemble de la maintenance est assurée par le Titulaire. Le Candidat assure le contrat de maintenance préventive de son système (matériel et logiciel) en dégageant le niveau des différentes opérations. Le cas échéant, il liste en priorité les opérations qui nécessitent des interventions.	Annexe OBLIGATOIRE Cronograma, planifier n° et nom du fichier	Voie Annexe SEPR-004-Maintenance MS.pdf	41	
43	SEPR43	7-16e du système	Maintenance	Règlement	Obligation	En raison de la présence et de la nature de la maintenance en cas de défaillance, le titulaire propose au Bénéficiaire une réponse de son personnel (équipe) pour assurer la maintenance des points de périmètre qui sont les suivants :	Pas de réponse attendue		9	
44	SEPR44	7-16e du système	Formation	Livrables	Obligation	Pour délivrer sa formation, le Titulaire assure à chaque participant une formation de formation en version de maintenance (idem phase de déploiement).	Pas de réponse attendue		0	
45	SEPR45	7-16e du système	Documentation	Mise à jour	Obligation	Le Titulaire met à jour toute la documentation pour tenir compte de l'évolution de son système et la transmet au Bénéficiaire accompagnée d'une fiche de version mettant en évidence l'objet des modifications apportées.	Pas de réponse attendue		0	
46	SEPR46	7-16e du système	Paramétrer logiciel et matériel	Outil Biomatiq	5	Le Titulaire met à la disposition du Bénéficiaire un outil de détection d'une panne. Le Candidat présente l'outil permettant de décrire une panne, de suivre l'évolution de son traitement, d'être informé des changements de statut, de produire des statistiques.	Annexe OBLIGATOIRE Cronograma, planifier n° et nom du fichier	Voie Annexe SEPR-004-Outil de Paramé.pdf  L'outil de détection permet, en effet, de produire des statistiques personnalisées (statistiques de l'outil, nombre de panne par équipement, nombre d'équipements, etc.). L'Annexe SEPR-004-Outil de Paramé.pdf a été mise à jour.	263	Pourriez-vous préciser et tout de même que vous proposez permet de produire des statistiques (ex : durée de panne par statut, par matériel ou par type matériel, logiciel, par objet, etc.) ... et sur une période ?



## LOT N°1 – Girouettes et annonceurs pour véhicules

Le système est composé de matériels et d'un logiciel permettant de diffuser des informations destinées aux usagers des transports publics.

**Ces informations sont diffusées à l'extérieur et à l'intérieur des véhicules sous les formes visuelle et sonore.**

### 1. Types de matériels

#### 1.1. Girouettes

Des matériels, appelés « girouettes », installés sur les véhicules en faces avant, latérales et arrière, diffusent une information visuelle vers l'extérieur. Leur variété tant en termes de types que de dimensions, permet une adaptation dans des véhicules de multiples gabarits et de différentes marques. La technologie et la densité suffisante des DELs, monochromes, multi couleurs ou mixtes (bi-modes), favorisent la visibilité de l'information en s'adaptant à la luminosité ambiante.

L'information concerne des messages composés de caractères alphanumériques et spéciaux, de logos, de pictogrammes..., indiquant notamment le n° de la ligne opérée, sa destination, ou tout autre message laissé à l'initiative de l'utilisateur. L'affichage revêt plusieurs formes (fixe, défilant, tombant, montant, clignotant) et peut comprendre l'alternance de plusieurs messages.

#### 1.2. Annonceurs

Ce lot intègre le dispositif prévu pour répondre à l'Annexe 11 de l'arrêté du 3 mai 2007 modifiant l'arrêté du 2 juillet 1982 relatif aux règles d'exploitation des véhicules accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Des « bandeaux » peuvent également être installés à l'intérieur des véhicules. Comme pour les girouettes, les différents modèles et tailles permettent de tenir compte de la configuration de différents types de véhicules. Les caractéristiques d'affichage de ces matériels sont identiques à celles des girouettes.

L'information du n° de ligne et de la destination est notamment complétée par le nom des arrêts desservis (en cours ou à venir), le temps de parcours restant, la date, l'heure... ou tout autre message.

Des « écrans » peuvent enrichir l'information visuelle par une représentation schématique ou cartographique permettant d'identifier le parcours de la ligne, le positionnement du véhicule ou par d'autres informations (commerciales, institutionnelles...), sous la forme d'images, de photos ou de films.

Un dispositif sonore composé de haut-parleurs diffuse l'information à l'extérieur et à l'intérieur du véhicule, en adaptant automatiquement le volume aux bruits ambiants.

Lorsque les véhicules sont prééquipés de certains matériels (HP, micro...), sur demande du Bénéficiaire, ceux-ci sont réutilisés.

### 2. Fonctionnement des matériels et du logiciel

L'élaboration des messages s'effectue à partir d'un logiciel de composition permettant, outre la configuration, de prédéfinir la liste et le contenu des messages qu'ils soient visuels ou sonores, tenant compte de la technologie et des fonctionnalités de chacun des matériels.

Pour l'essentiel, les informations à diffuser proviennent d'interfaces standardisées et normalisées. Les données théoriques sont produites par des outils de construction d'offre de transport, les données dynamiques par des SAE. Parfois, elles peuvent provenir d'autres outils (SIM, billettique...) ou faire l'objet d'une saisie manuelle.

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

LOT N°1

Pour diffuser une information cohérente, les matériels sont asservis par une intelligence. Un pupitre de commande positionné à proximité de l'utilisateur gère le déclenchement des messages extérieurs et/ou intérieurs, qu'ils soient visuels et/ou sonores, cela de façon manuelle ou automatique. Une UC gère quant à elle les informations des contenus les plus complexes.

Pour diffuser une information précise et fiable pour les usagers, le système doit permettre une géolocalisation, qu'elle soit intégrée ou provenant d'un tiers.

Le chargement du contenu des messages dans les matériels, peut se faire de façon physique (par clé, câble...) ou par un canal de télétransmission (type wifi, TETRA, 3G/4G...).

Les plans de maintenance préconisés sont réalisés par l'utilisateur ou par le fournisseur du système à travers des

## ABREVIATIONS

API	Applications Programming Interface
BIV	Borne d'Information Voyageurs
BPU	Bordereau des Prix Unitaires
CATP	Centrale d'Achat du Transport Public
CAV (micro)	Compensation Automatique du Volume
CONSUEL	Comité National pour la Sécurité des Usagers de l'Electricité
DEL (LED)	Diode électroluminescente (light-emitting diode)
DQE	Détail Estimatif Quantitatif
EP	Eclairage Public
GR	Gare routière
GTFS	General Transit Feed Specification (spécification générale pour les flux relatifs aux transports en commun)
GTFS - RT	General Transit Feed Specification - Real Time (spécification générale pour les flux relatifs aux transports en commun - temps réel)
HP	Haut-parleur
HT	Hors Taxes
IT x FT	Information Technology for Public Transport
IV	Information Voyageurs
LAPI	Lecture automatisée de plaque d'immatriculation
LCD	Liquid Crystal Display (écran à cristaux liquides)
MOM	Mise en Ordre de Marche
NEPTUNE	Norme d'Échange Profil Transport collectif utilisant la Normalisation Européenne
NeTEx	Network Exchange
PAQ	Plan d'Assurance Qualité
PC	Personnal Computer
PEM	Pôle d'échanges multimodal
PGA	Panneau Général des Arrivées
PGD	Panneau Général des Départs
PMR	Personne à Mobilité Réduite
PSE	Prestation Supplémentaire Eventuelle
PU	Prix Unitaire
PV	Procès-verbal
QSE	Qualité, Sécurité, Environnement
RAL	Reichsausschuß für Lieferbedingungen (nuancier de couleurs)
RFID	Radio Frequency Identification (Identification par radiofréquence)
RSE	Responsabilité sociétale des entreprises
RSS (flux)	Really Simple Syndication (publication vraiment simple)
SaaS	Software as a service (logiciel en tant que service)
SAE	Système d'Aide à l'Exploitation
SAEIV	Système d'Aide à l'Exploitation et à l'Information Voyageurs
SIM	Système d'information multimodale
SIM (carte)	Subscriber Identity/Identification module
SIRI - SIRI Lite	Service Interface for Real time Information
SIV	Système d'Information Voyageurs
TETRA	TErrestrial Trunked Radio
TFT	Thin-film transistor (transistor en couches minces)
TTC	Toutes Taxes Comprises
TTS	Text To Speech (synthèse vocale)
UC	Unité Centrale
VA	Vérification d'Aptitude
VSR	Vérification de Service Régulier

**REFERENCES REGLEMENTAIRES**

CCP	Code de la Commande Publique
CCAG-TIC	Cahiers des clauses administratives générales - Techniques de l'Information et de la Communication
LOI LOM	Loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités
ANNEXE 11	Annexe 11 de l'arrêté du 3 mai 2007 modifiant l'arrêté du 2 juillet 1982 relatif aux règles d'exploitation des véhicules accessibles aux personnes à mobilité réduite

**REFERENCES NORMATIVES**

CE	Conformité Européenne
ECE R10	Compatibilité électromagnétique
ECE R118	Essais de réaction au feu
IT x FT	Interopérabilité des systèmes sur 3 niveaux de standardisation : hardware, protocole de communication et service logiciel
NF EN 13269 : juillet 2016	Maintenance – Lignes directrices pour la préparation des contrats de maintenance
NF EN 13306 : janvier 2018	Maintenance – Terminologie de la maintenance
NF EN 45545-2	Applications ferroviaires - Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires
NF EN 50121-3-2	Applications ferroviaires - Compatibilité électromagnétique - Partie 3-2 : matériel roulant - Appareils
NF EN 50155	Applications ferroviaires - Équipements électroniques utilisés sur le matériel roulant
NF EN 61373	Applications ferroviaires - Matériel roulant - Essais de chocs et vibrations
NF S32-002 : décembre 2004	Dispositifs répéteurs de feux de circulation à l'usage des personnes aveugles ou malvoyantes

# UN PHASAGE DE PROJET NORME POUR UN DEPLOIEMENT REUSSI

## 1.1 Notre engagement

La société Lumiplan s'engage à :

- Fournir une solution s'appuyant sur le meilleur de la technologie actuelle,
- Déployer l'infrastructure dans les délais prescrits,
- Respecter les budgets et les plannings,
- Garantir les performances du système,
- Réaliser le transfert de compétence avec le souci d'une parfaite appropriation par les équipes de l'adhérent
- Mener le projet en complète transparence avec l'adhérent

L'activité projet de Lumiplan est organisée autour d'un processus de gestion des affaires partagé par l'ensemble des équipes, de l'appel d'offre jusqu'au retour d'expérience des produits livrés. Véritable squelette de l'activité, ce processus permet de piloter un projet et de maîtriser son avancement. Tout ceci est regroupé dans un **Guide Méthodologique de Gestion des Affaires Transport**. Ce guide détaille toutes les phases, tâches, livrables qui permettent une bonne gestion de nos affaires. Ce guide est en ligne avec les standards internationaux de gestion de projet et en particulier ceux du PMI américain (Projet Management Institute).

De manière très générale, la méthodologie de conduite de projet proposée par Lumiplan incorpore à minima les principes suivants :

- Un découpage du projet en phases et étapes.
- La réalisation de livrables et documents liés à chacune des phases du projet.
- Le pilotage du projet à travers la mise en place d'une organisation et d'une équipe adaptées.

L'approche présente les caractéristiques suivantes :

- Rigueur de la démarche.
- Transparence vis-à-vis de l'adhérent
- Analyse en phase amont des écarts éventuels de perception entre l'adhérent et Lumiplan.
- Coordination des partenaires industriels du projet.

Lumiplan prévoit la mise en place d'une gestion de projet permettant de s'assurer de la conformité des produits matériels et logiciels avec :

- Une phase d'avant-vente avec échanges techniques avec l'adhérent et ses éventuels conseils pour s'assurer de la validation vis-à-vis de l'offre Lumiplan et du besoin de l'adhérent,
- Une phase d'études et de mise en place du projet ;
- Une phase de développement du prototype matériel et logiciel ;
- Une phase de fabrication ;
- Une phase de mise en ordre de marche ;
- Une phase de Vérification d'Aptitude ;
- Une phase de Vérification de Service Régulier ;
- Le passage en garantie

## **1.2 Phase d'avant-vente**

---

Lumiplan prévoit systématiquement une phase avant-vente qui permet de cadrer de façon formelle le besoin technique de l'adhérent en termes de matériels, d'installation, d'interface avec les systèmes tiers (SAEIV, SIM régionaux...). Cette phase est non contractuelle mais essentielle au bon déroulé du déploiement du projet de l'adhérent.

Un recueil de besoin est établi à l'issue de cette phase et permet de délimiter précisément le contour technique du projet.

## **1.3 Phase d'études et de mise en place du projet**

---

Lumiplan prévoit la réalisation des études d'exécution, en ayant pris en compte toutes les informations nécessaires à la coordination technique et toutes les contraintes du projet qui ont été déterminées en phase avant-vente.

Les études comprennent l'ensemble des documents nécessaires à la parfaite définition des prestations et notamment :

- Les spécifications des interfaces du projet (avec un SAE, avec une infrastructure wifi) ;
- Les spécifications matérielles des équipements ;
- Le plan de management de la qualité (organisation projet, outils et méthodes de suivi de projet).

L'ensemble de ces documents est transmis à l'adhérent pour validation au format électronique.

## **1.4 Phase de développement du prototype matériel et logiciel**

---

Lors de cette phase, Lumiplan réalise :

- les développements logiciels nécessaires au projet,
- l'intégration des données de l'Adhérent dans Lumiplay,
- la fabrication d'un prototype matériel le cas échéant, notamment en termes de support de fixation à une structure existante (abribus, poteau existant).

Lumiplan réalise systématiquement une série de tests fonctionnels afin de valider le bon fonctionnement du système.

Cette phase se clôture par la recette en usine du prototype logiciel et matériel en présence de Lumiplan et de l'adhérent.

La recette en usine concerne les développements fonctionnels spécifiques liés au projet. Lumiplan remet deux semaines avant la date de recette prévue, un cahier de recette à l'adhérent pour validation.

Au cours de cette recette, Lumiplan procède à la réalisation des tests du cahier de recette sur le prototype matériel, de façon à démontrer la conformité des fonctionnalités et interfaces développées du logiciel et du matériel. Les résultats de ces tests sont transmis à l'adhérent.

## **1.5 Phase de fabrication**

---

A l'issue de la phase de développement du prototype, Lumiplan réalise la fabrication de l'ensemble des matériels prévus dans le projet sur la base du prototype logiciel et matériel validé.

La livraison est effectuée sur un site déterminé conjointement avec l'adhérent.

Lumiplan reste responsable des livraisons sur site des différents équipements avant de réaliser leur installation.



## **1.6 Phase de mise en ordre de marche (MOM)**

---

La mise en ordre de marche correspond au déploiement de l'ensemble des matériels et logiciels chez l'adhérent. En fonction du projet, Lumiplan peut proposer un déploiement cadencé par phase.

Lumiplan fournit les notices d'installation des équipements à l'adhérent.

Lumiplan est responsable de la fourniture de toutes les pièces de fixation, interfaces mécaniques ou électriques nécessaires à l'installation de ses équipements selon ce qui a été déterminé dans la phase d'avant-vente.

La formation matérielle et logicielle est assurée pendant cette phase avec remise à l'adhérent avec les manuels utilisateurs.

Une fois le déploiement complet du système terminé, une notification de mise en ordre de marche est réalisée.

## **1.7 Vérification d'Aptitude**

---

La vérification d'aptitude intervient après la mise en ordre de marche. Elle permet de constater que les prestations, livrées ou exécutées, présentent les caractéristiques techniques qui les rendent aptes à remplir les fonctions précisées dans les pièces techniques de l'accord-cadre et du marché subséquent.

Le délai imparti pour procéder à la vérification d'aptitude est de 7 jours maximum à partir du PV de mise en ordre de marche dans le cas d'une commande initiale. Ce délai est d'un jour dans le cas d'une commande complémentaire.

## **1.8 Vérification de Service Régulier (VSR)**

---

Une fois la Vérification d'Aptitude prononcée, une Vérification de Service Régulier est effectuée par Lumiplan et l'adhérent.

La VSR a pour objet de constater que les prestations fournies sont capables d'assurer un service régulier dans les conditions normales d'exploitation telles que prévues dans l'accord-cadre et le marché subséquent.

Nous proposons une phase de VSR d'une durée de 30 jours dans le cas d'une commande initiale et de 6 jours dans le cas d'une commande complémentaire.

Toute anomalie décelée durant cette phase est corrigée par Lumiplan dans les meilleurs délais.

A l'issue de cette période de VSR, l'ensemble des anomalies décelées sont corrigées. Les anomalies considérées comme bloquantes pour l'adhérent bloquent temporairement la phase de VSR jusqu'à leurs corrections.

Durant cette phase, Lumiplan communique les indisponibilités de chaque équipement et les anomalies diverses du système qui auront été constatées.

La fin de la VSR est marquée par l'admission du système par l'adhérent. Un procès-verbal de réception de l'ensemble du système est dressé par la CATP.

Le lancement commercial du système se fait au lendemain de la date de réception indiquée sur le procès-verbal.

## **1.9 Passage en garantie**

---

Lumiplan prévoit une période de garantie indiquée dans l'exigence LUMIP38 à partir de la date d'admission du système fixée par le PV.

Au cours de cette période, les frais relatifs à tout déplacement, toute prestation, toute intervention, toute fourniture de pièces détachées (conditionnement, emballage et transport), toute modification et évolution sont à la charge de Lumiplan.

## LIVRABLES

Les livrables par phase sont les suivants

Phase	Détails livrables
Phase avant-vente	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Recueil de besoin</li> </ul>
Phase d'études et de mise en place du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spécification matérielle panneau</li> <li>■ Spécification logicielle panneau</li> <li>■ Spécification d'interface logicielle</li> <li>■ Modèle de relevé terrain</li> <li>■ Plan Assurance Qualité (PAQ)</li> <li>■ Planning détaillé projet</li> </ul>
Phase de Développement de prototype matériel et logiciel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cahier de recettes</li> </ul>
Phase de Fabrication	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Livraison Equipements</li> </ul>
Phase de Mise en Ordre de Marche	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Notice d'installation matériel</li> <li>■ Notice de maintenance matériel</li> <li>■ Manuel utilisateur Lumiplay</li> </ul>
Phase de Vérification d'Aptitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Procès-verbal de validation de VA (entrée en VSR)</li> </ul>
Phase de Vérification de Service Régulier	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Procès-verbal de réception</li> </ul>
Passage en garantie	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Procédure de déclenchement de la maintenance logicielle et matérielle</li> </ul>

## REUNIONS AVEC L'ADHERENT

---

### 1.1 Revue de lancement

---

Une réunion de lancement sera organisée 15 jours au plus tard après la notification du marché. Elle réunira les représentants de Lumiplan et l'adhérent.

L'ordre du jour de cette réunion est notamment la présentation par Lumiplan de :

- L'organisation mise en place pour le projet,
- les principaux intervenants sur le projet, notamment du responsable d'affaire et des chefs de projet,
- La méthodologie de réalisation et de gestion de projet,
- La planification des études d'exécution et des réalisations,
- La prise en compte des études réalisées antérieurement et des points laissés en suspens,
- Son organisation pour la gestion des interfaces,
- Sa vision des risques du projet et de son plan d'action associé.

La réunion de lancement fait l'objet d'un compte-rendu établi par Lumiplan, qui sera transmis à l'adhérent au plus tard 7 jours après la réunion.

### 1.2 Revues en cours de projet

---

En plus des réunions de coordinations hebdomadaires internes, les activités continues du projet sont les suivantes :

- Revue d'avancement
- Réunion technique
- Réunion de coordination
- Réunion de chantier
- Comité de réception
- Gestion des demandes de modifications (suivant les demandes).
- Gestion de la configuration

#### 1.2.1 Revue d'avancement

Une revue d'avancement réunit les représentants de Lumiplan et de l'adhérent. La date de cette réunion sera fixée par l'adhérent (mensuelle). Le responsable d'affaire Lumiplan participera à ces réunions, avec éventuellement le chef de projet Lumiplan. Ces réunions permettront de faire un point d'avancement du projet et de passer en revue les aspects suivants :

- Approbation du compte-rendu de la réunion précédente,
- Compte-rendu d'activités phase par phase,
- Point sur la gestion des interfaces,
- Identification des difficultés rencontrées et actions à entreprendre,
- Programme d'activités pour la période à venir,
- Planning,
- Questions administratives et contractuelles,
- Mise à jour du plan d'actions,

Lumiplan proposera, au plus tard 3 jours ouvrés avant la réunion, les points particuliers qu'il souhaite intégrer à l'ordre du jour de la réunion. Lumiplan assurera la présence des personnes compétentes à la réunion (chef de projet, planification, qualité, responsables des principaux sous-systèmes) afin de garantir un bon

déroulement et un fonctionnement efficace de celle-ci. Les réunions d'avancement feront l'objet d'un compte-rendu établi par Lumiplan, qui sera transmis à l'adhérent au plus tard 7 jours après la réunion.

### 1.2.2 Réunions techniques

Ces réunions, qui auront lieu au minimum une fois par mois, ont pour but de traiter les points fonctionnels ou techniques spécifiques qui nécessitent une analyse, une solution ou des actions à entreprendre rapidement. Elles sont déclenchées lorsque nécessaire par Lumiplan ou par l'adhérent. Chaque réunion fera l'objet d'un compte rendu, diffusé par Lumiplan au plus tard 7 jours après la réunion.

### 1.2.3 Réunions de coordination

Ces réunions, avec une fréquence aussi souvent que nécessaire, ont pour but de traiter les points organisationnels, fonctionnels et techniques concernant les interfaces externes aux systèmes du présent marché, ainsi que la coordination des actions à mettre en œuvre par les différents intervenants.

En règle générale, elles sont déclenchées et pilotées par l'adhérent, éventuellement en coordination avec l'exploitant pour les interfaces avec ses systèmes. Lumiplan assurera la présence de personnes compétentes, à ces réunions. Chaque réunion fera l'objet d'un compte rendu, diffusé par Lumiplan au plus tard 7 jours après la réunion.

### 1.2.4 Réunions de chantier

Ces réunions ont pour but de traiter les points organisationnels et techniques concernant la mise en place et l'intégration des systèmes sur site (en station en particulier), ainsi que la coordination des moyens à mettre à disposition par les différents intervenants.

En règle générale, elles sont déclenchées et pilotées par l'adhérent, éventuellement en coordination avec l'exploitant pour les interfaces avec ses systèmes.

Lumiplan assurera la présence de personnes compétentes, à ces réunions, notamment le responsable de la société locale assurant les installations pour Lumiplan si nécessaire.

En phase active de déploiement des systèmes, ces réunions sont hebdomadaires. Chaque réunion fera l'objet d'un compte rendu, diffusé au plus tard 3 jours après la réunion par Lumiplan pour répondre au cadencement des tâches de chantier.

### 1.2.5 Comités de réception

Ces réunions, chez Lumiplan ou chez l'adhérent suivant l'ordre du jour prédéfini, ont lieu lors des étapes de réception des systèmes (à partir de la première réception usine et jusqu'à la dernière Vérification de Service Régulier). Elles ont pour objectif de :

- Suivre la réception des ouvrages, notamment les interfaces (suivi des tests effectués, revue des fiches d'observation)
- Qualifier de façon contradictoire les fiches d'observation (anomalies / évolutions, criticité, délais de correction, etc.)
- Préparer les décisions concernant l'étape de réception
- Préparer le PV de réception

Les dates de réunions du comité seront fixées dans le plan de test.

### 1.2.6 Gestion des demandes de modifications

L'adhérent pourra à tout moment introduire par écrit (comité de pilotage) des modifications fonctionnelles et/ou techniques touchant aux travaux à exécuter et aux équipements. Une évolution représente un changement des spécifications d'un logiciel et/ou d'un matériel pour ajouter, supprimer ou modifier les fonctionnalités.

Les modifications envisagées devront rester dans le cadre de l'objet du marché et être proposées avant la mise en service du système. Le cas échéant ils feront l'objet d'un avenant financier.

### 1.2.7 Gestion de la configuration

Cette gestion a pour but de valider chaque configuration implémentée sur la plate-forme. La gestion de configuration du projet a pour objet aussi d'assurer la pérennité de ce système. La gestion de configuration est un ensemble d'activités permettant de :

- Identifier formellement tous les éléments d'une configuration du système, ainsi que leurs relations,
- Garantir la disponibilité de toute version donnée du système,
- Maintenir la cohérence des éléments du système à travers ses différentes versions.

Chaque mise en place d'une nouvelle version (OS par exemple) devra être validée avant par le chef de projet afin de garantir la tenue en charge constante de la plate-forme.

La gestion de configuration documentaire est prise en compte dans le plan documentaire.



N°	Mode Tâche	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin
1	[Icon]	Projet type	143 jours	Lun 03/04/23	Mer 18/10/23
2	[Icon]	Emission du bon de commande	0 jour	Lun 03/04/23	Lun 03/04/23
3	[Icon]	Phase d'études et de mise en place du projet	23 jours	Lun 03/04/23	Mer 03/05/23
4	[Icon]	Revue de lancement	0 jour	Ven 14/04/23	Ven 14/04/23
5	[Icon]	Revue de coordination S1	0 jour	Ven 21/04/23	Ven 21/04/23
6	[Icon]	Revue de coordination S2	0 jour	Ven 28/04/23	Ven 28/04/23
7	[Icon]	Phase de développements du prototype matériel et logiciel	0 jour	Lun 03/04/23	Lun 03/04/23
8	[Icon]	Phase de fabrication	71 jours	Jeu 04/05/23	Jeu 10/08/23
9	[Icon]	Revue de coordination S3	0 jour	Ven 05/05/23	Ven 05/05/23
10	[Icon]	Revue de coordination S4	0 jour	Ven 12/05/23	Ven 12/05/23
11	[Icon]	Réunion technique M1	0 jour	Ven 12/05/23	Ven 12/05/23
12	[Icon]	Réunion d'avancement M1	0 jour	Ven 12/05/23	Ven 12/05/23
13	[Icon]	Revue de coordination S5	0 jour	Ven 19/05/23	Ven 19/05/23
14	[Icon]	Revue de coordination S6	0 jour	Ven 26/05/23	Ven 26/05/23
15	[Icon]	Revue de coordination S7	0 jour	Ven 02/06/23	Ven 02/06/23
16	[Icon]	Revue de coordination S8	0 jour	Ven 09/06/23	Ven 09/06/23
17	[Icon]	Réunion technique M2	0 jour	Ven 09/06/23	Ven 09/06/23
18	[Icon]	Réunion d'avancement M2	0 jour	Ven 09/06/23	Ven 09/06/23
19	[Icon]	Revue de coordination S9	0 jour	Ven 16/06/23	Ven 16/06/23
20	[Icon]	Revue de coordination S10	0 jour	Ven 23/06/23	Ven 23/06/23
21	[Icon]	Revue de coordination S11	0 jour	Ven 30/06/23	Ven 30/06/23
22	[Icon]	Revue de coordination S12	0 jour	Ven 07/07/23	Ven 07/07/23
23	[Icon]	Réunion technique M3	0 jour	Ven 07/07/23	Ven 07/07/23
24	[Icon]	Réunion d'avancement M3	0 jour	Ven 07/07/23	Ven 07/07/23
25	[Icon]	Revue de coordination S13	0 jour	Ven 14/07/23	Ven 14/07/23
26	[Icon]	Revue de coordination S14	0 jour	Ven 21/07/23	Ven 21/07/23
27	[Icon]	Revue de coordination S15	0 jour	Ven 28/07/23	Ven 28/07/23
28	[Icon]	Revue de coordination S16	0 jour	Ven 04/08/23	Ven 04/08/23
29	[Icon]	Réunion technique M4	0 jour	Ven 04/08/23	Ven 04/08/23
30	[Icon]	Réunion d'avancement M4	0 jour	Ven 04/08/23	Ven 04/08/23
31	[Icon]	Phase de mise en ordre de marche / installations	23 jours	Jeu 10/08/23	Sam 09/09/23
32	[Icon]	Réunion de chantier S1	0 jour	Jeu 10/08/23	Jeu 10/08/23
33	[Icon]	Revue de coordination S17	0 jour	Ven 11/08/23	Ven 11/08/23
34	[Icon]	Réunion de chantier S2	0 jour	Jeu 17/08/23	Jeu 17/08/23
35	[Icon]	Revue de coordination S18	0 jour	Ven 18/08/23	Ven 18/08/23
36	[Icon]	Réunion de chantier S3	0 jour	Jeu 24/08/23	Jeu 24/08/23
37	[Icon]	Revue de coordination S19	0 jour	Ven 25/08/23	Ven 25/08/23
38	[Icon]	Réunion de chantier S4	0 jour	Jeu 31/08/23	Jeu 31/08/23
39	[Icon]	Revue de coordination S20	0 jour	Ven 01/09/23	Ven 01/09/23

Projet : Planning CATP  
Date : Sam 01/04/23

Tâche manuelle

Durée unique

Report récapitulatif manuel

Récapitulatif manuel

Début unique

Fin unique

Tâches externes

Jalons externes

Échéance

Avancement

Progression manuelle

Page 1



N°	Mode Tâche	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin	Mars 2023	Avril 2023	Mai 2023	Juin 2023	Juillet 2023	Août 2023	Septembre 2023	Octobre 2023	Novembre 2023
40		Réunion technique M5	0 jour	Ven 01/09/23	Ven 01/09/23									
41		Réunion d'avancement M5	0 jour	Ven 01/09/23	Ven 01/09/23									
42		Réunion de chantier S4	0 jour	Jeu 07/09/23	Jeu 07/09/23									
43		Revue de coordination S21	0 jour	Ven 08/09/23	Ven 08/09/23									
44		<b>Vérification d'aptitude</b>	<b>7 jours</b>	Dim 10/09/23	Sam 16/09/23									
45		Revue de coordination S22	0 jour	Ven 15/09/23	Ven 15/09/23									
46		Comité de réception VA	0 jour	Sam 16/09/23	Sam 16/09/23									
47		<b>Vérification de service régulier</b>	<b>23 jours</b>	Dim 17/09/23	Mar 17/10/23									
48		Revue de coordination S23	0 jour	Ven 22/09/23	Ven 22/09/23									
49		Revue de coordination S24	0 jour	Ven 29/09/23	Ven 29/09/23									
50		Réunion technique M6	0 jour	Ven 29/09/23	Ven 29/09/23									
51		Réunion d'avancement M6	0 jour	Ven 29/09/23	Ven 29/09/23									
52		Revue de coordination S25	0 jour	Ven 06/10/23	Ven 06/10/23									
53		Revu de coordination S26	0 jour	Ven 13/10/23	Ven 13/10/23									
54		Comité de réception VSR	0 jour	Mar 17/10/23	Mar 17/10/23									
55		Passage en garantie	1 jour	Mer 18/10/23	Mer 18/10/23									

Tâche

Fractionnement

Jalon

Récapitulative

Récapitulatif du projet

Tâche inactive

Jalon inactif

Récapitulatif inactif

Tâche manuelle

Durée uniquement

Report récapitulatif manuel

Récapitulatif manuel

Début uniquement

Fin uniquement

Tâches externes

Jalons externes

Échéance

Avancement

Progression manuelle

Projet : Planning CATP

Date : Sam 01/04/23

Page 2

## Ronan Lefaucheux

---

**De:** Olivier Saulais <olivier.saulais@lumiplan.com>  
**Envoyé:** jeudi 30 septembre 2021 15:18  
**À:** olivier.saulais@lumiplan.com; fabien.pierre@keolis.com;  
sebastien.berto@grandbesancon.fr; herve.anavoizard@keolis.com;  
pierre.thevenin@grandbesancon.fr; gwenael.basset@lumiplan.com; calendar-notification@google.com  
**Objet:** 20210927 Réunion d'avancement  
**Pièces jointes:** F.1011.A\_Tableau de déploiement Besançon 20210729.xlsx; Notice Installation\_TFT24".pdf; Notice Installation\_TFT43"\_1.0.pdf

**Objet de la réunion:** Point avancement BIV sur mât

**Date de la réunion:** 27/09/2021 14:00

### Participants

-  [Olivier Saulais](#) (Organisateur de la réunion)
-  [fabien.pierre@keolis.com](mailto:fabien.pierre@keolis.com) (Accepté dans Outlook)
-  [sebastien.berto@grandbesancon.fr](mailto:sebastien.berto@grandbesancon.fr) (Accepté dans Outlook)
-  [herve.anavoizard@keolis.com](mailto:herve.anavoizard@keolis.com) (Accepté dans Outlook)
-  [pierre.thevenin@grandbesancon.fr](mailto:pierre.thevenin@grandbesancon.fr) (Accepté dans Outlook)
-  [Gwénaél BASSET](#)
-  [fabien.pierre@keolis.com \(Google Agenda\)](#) (Accepté dans Outlook)

## Notes

Visite de sites GBM & KBM :

- A planifier

Ancrages :

- ☐ Réception des ancrages à vérifier - non reçu par KBM - OSA
- Lumiplan confirme l'expédition en date du 13/9 et une livraison le 15/9. Pouvez-vous confirmer la bonne réception des kits d'ancrages ?

BIV en abribus :

- ☐ Fourniture de plans de la part de KBM - en pdf
- Pièces mécaniques à reproduire ?
- A voir si besoin de déposer une pièce actuelle
- Visite de site à prévoir par Lumiplan ?

URL :

- ☐ A fournir par KBM au plus tard début novembre

SIM :

- ☐ A fournir par KBM au plus tard début novembre

Réalisation des massifs par GBM :

- ☐ En attente d'information sur la disponibilité du budget
- ☐ Dossier d'implantation des BIV avec orientation
- Dossiers ABF à faire valider pour les arrêts du centre-ville
- Besoin de commencer par les sites qui ne sont pas équipés de BIV

- ☐ GBM fournira un planning de mise à disposition des écrans

Notice d'installation :

- ☐ Envoyer doc d'installation 24 et 43'

Tableau de déploiement :

- ☐ Envoyer tableau de déploiement pour compléter avec les numéros de cartes SIM

Ancien projet :

- ☐ Fourniture de connecteurs harting réseaux et 220 Q=3.

Prochaine réunion : 11/10/2021 à 14h

Créé avec OneNote.

## OWNCLOUD, OUTIL DE SUIVI

Pour le suivi de projet côté CATP et côté bénéficiaire, LUMIPLAN mettra à disposition un espace de stockage disponible depuis un navigateur web avec login/mot de passe spécifique par utilisateur.

La CATP aura accès à l'ensemble des dossiers et le bénéficiaire à son projet. Une arborescence générique pourra être mise en place et adaptée en fonction des besoins de chaque bénéficiaire : pièces de marché, planning, compte-rendu réunions, spécifications matérielles et logicielles, notices d'installation et maintenance, PV VA et VSR

Vous pouvez y accéder via le lien : <https://owncloud.lumiplan.com> avec le login [christophe.petit](mailto:christophe.petit) et le mot de passe [C@tptest1](mailto:C@tptest1)

The screenshot shows the OwnCloud web interface. The browser address bar displays the URL: <https://owncloud.lumiplan.com/index.php/apps/files/?dir=/CATP/Bénéficiaire%201&filei...>. The interface includes a sidebar with navigation options: 'Tous les fichiers', 'Favoris', 'Partagés avec vous', 'Partagés avec d'autres', 'Partagés par lien', and 'Étiquettes'. The main area shows a file list for 'Bénéficiaire 1' with columns for 'Nom', 'CATP', 'Taille', and 'Modifié'. The files listed are:

Nom	CATP	Taille	Modifié
Compte-rendu réunion	Lumiplan	0 KB	il y a une minute
Notices d'installation et maintenanc	Lumiplan	0 KB	à l'instant
Pièces de marché	Lumiplan	0 KB	il y a 2 minutes
Planning	Lumiplan	0 KB	il y a une minute
PV VA et VSR	Lumiplan	0 KB	à l'instant
Spécifications matérielles et logiciel	Lumiplan	0 KB	il y a une minute

## NOS ATOUTS PERFORMANCES ET FMD

### 1.1 Chaîne de Valeurs

Lumiplan est le spécialiste en Europe des Bornes d'Information Voyageurs (BIV). Plus de **12 000 BIV** ont été installées et sont fonctionnelles en France et à l'export. La division en charge des BIV est basée à Saint Herblain (métropole de Nantes). Lumiplan est le seul industriel présent sur le marché français disposant de **l'intégralité de la chaîne de valeur**.

#### 1.1.1 Conception :

Lumiplan dispose d'un Bureau d'Etudes de plus de 60 ingénieurs avec des compétences pluridisciplinaires en termes de mécanique, d'électronique et de logiciel. Lumiplan propose **un catalogue avec les 4 technologies d'affichage** utilisées en France : 2x BIVs LCD, 10x LED, 16x TFT et 2x ePaper. Pour chacune de ces technologies, plusieurs tailles d'écran sont disponibles pour répondre aux besoins variés des Bénéficiaires. Le design de ces écrans est réalisé par Lumiplan qui maîtrise **l'intégralité de la chaîne de production**, tant d'un point mécanique, électronique (carte Lumiplan) que logiciel (protocole et software Lumiplan). Cela offre une garantie supplémentaire pour les Bénéficiaires s'agissant de la **gestion de l'obsolescence** car Lumiplan est en capacité de développer par ses propres moyens, des solutions de substitution.

#### 1.1.2 Production :

Plus de 1 000 BIV ont été produites en 2022 sur notre site de production de Saint Herblain (44), siège social de Lumiplan. Une revue de libération vérifiant la bonne conformité et le **bon fonctionnement des produits dans le contexte client** est effectuée après chaque production des afficheurs avant l'installation.

#### 1.1.3 Installation :

Lumiplan dispose de ses propres équipes d'installation réparties sur l'ensemble du territoire français. Les équipes Lumiplan peuvent être épaulées par des installateurs partenaires comme par exemple Equans, SEMERU, SPIE ou CITELUM en fonction de la volumétrie et la complexité du projet.

#### 1.1.4 Maintenance

Lumiplan dispose de sa propre équipe de maintenance répartie sur l'ensemble de la France. Pour la partie maintenance matérielle des BIV, notre site de Saint Herblain (44) est relié à ses 14 agences de maintenance afin de compléter notre dispositif. Chaque agence en région fait office de plateforme logistique dans le cadre d'un programme de **Soutien Logistique Intégré** à grande échelle qui permet de garantir un stock de pièces de rechange pour réparation ainsi que les écrans et BIVs servant de stock de réserve. Lumiplan propose des niveaux de maintenance de 1 à 5 lors de prestations de maintenance sur site avec la réalisation des visites préventives et correctives avec un engagement de GTI/GTR associé.

#### 1.1.5 Recyclage

Lumiplan est **certifié Ecocert 26000** et s'est vu attribuer la médaille d'argent pour sa notation Ecovadis en juillet 2022. Ces reconnaissances illustrent notre politique environnementale et notre organisation concernant le recyclage des produits et consommables au travers nos 2 filières :

- **Eco-Systemes Récylum** DEEE pour tout ce qui relève du traitement des produits et matériels en fin de vie (avec possibilité de collecte sur les sites de nos clients),
- **Corepile** pour tout ce qui relève des consommables piles et batteries au cours du cycle de vie (avec possibilité de collecte par Lumiplan),

### 1.2 Expertises et Performances

L'**accessibilité aux informations** affichées (en dehors des moyens de vocalisation PMR) est donnée par le critère de lisibilité. Ce critère est fonction de nombreux paramètres tels que la hauteur de caractère, le contraste lumineux, le contraste chromatique, le choix de la police et au travers elle, le ratio d'occupation d'un caractère sur son fond... Sur le critère d'accessibilité, la norme **NF EN 16584** constitue un référentiel en la matière. Il convient dès lors d'adapter la surface d'affichage ainsi que la résolution en fonction :

- Lumiplan : Plus grande surface de verre LCD disponible sur marché H84 mm x L444 mm avec **hauteur de caractère possible de 84 mm**
- Lumiplan : catalogue de produits Leds avec des pitches (distance inter-pixels) variés (3mm, 4,75mm et 6mm) qui s'adaptent aux cas d'emploi : Bus, BHNS et Tramway.

Dans le cadre de la **performance énergétique**, outre la recherche du meilleur rendement énergétique pour chacun des éléments de la chaîne fonctionnelle, Lumiplan a intégré la problématique au niveau du système **Lumiplay BIV** lui-même, avec :

- Filtrage sur l'avance / retard (pas de mise à jour inutile) au niveau du serveur de transmission,

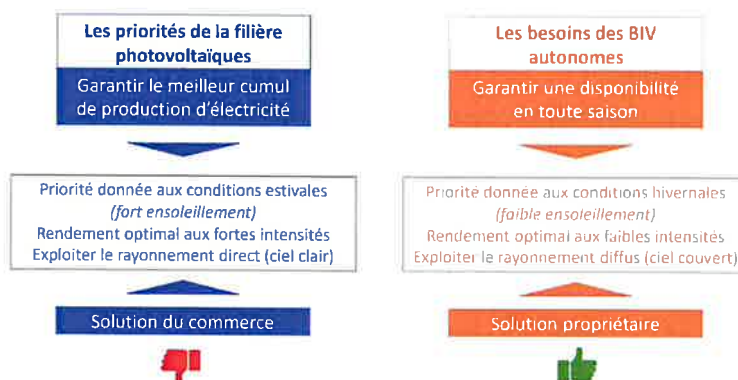


- Eviter de redonder l'information (pas de sollicitation de la transmission inutile),
- Disposer de prédictions (pour diminuer les transmissions),
- Mise en forme de l'information conditionnée à sa pertinence :

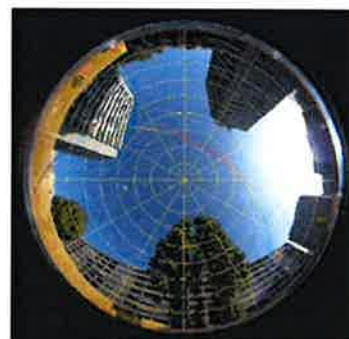
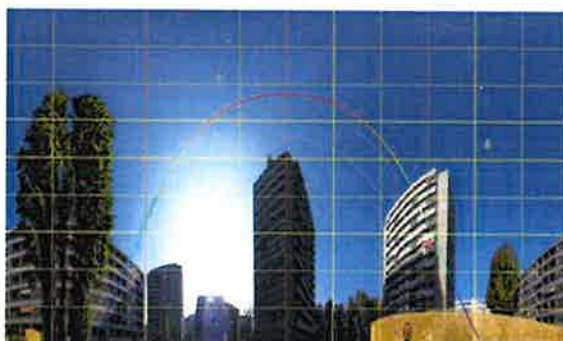
• Exemple avec un prochain départ à 12h05

	À 11h30	À 11h45	À 11h50	À 12h00	Rafraîchissement
PROCHAIN DÉPART	35 mn	20 mn	15 mn	5 mn	35
	12:05	12:05	12:05	5 mn	6
					Pertinence + Persistance

Les solutions de fonctionnement autonome solaire nécessitent le **développement d'une chaîne de conversion propre à l'usage des BIV, raison pour laquelle, Lumiplan a développé sa propre gamme de chargeurs** et qui se différencient des chargeurs issus du domaine industriel ou grand public :



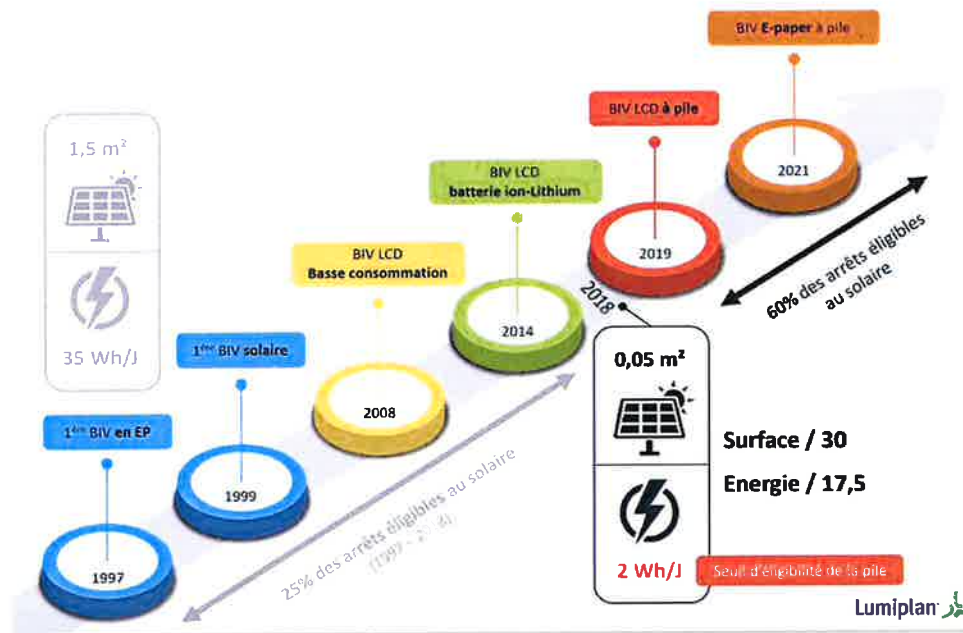
Les solutions solaires autonomes nécessitent une **procédure de qualification des sites** afin de vérifier l'absence de masque solaire. C'est une condition nécessaire mais non suffisante pour garantir la disponibilité du service. Afin qu'elle soit suffisante, il convient de s'assurer que les conditions climatiques et d'ensoleillement cumulés au fil des jours ne conduisent pas à une incapacité du système photovoltaïque à se régénérer. A ces fins, Lumiplan (en partenariat avec l'ICAM, l'école des Mines ParisTech et le CEA Tech) a développé une **solution technique permettant à la fois d'augmenter significativement la quantité de sites éligibles tout en garantissant leur taux de disponibilité** : au contraire des solutions solaires autonomes dont le panneau photovoltaïque est le plus souvent incliné pour viser le soleil quand il est à son apogée au mois de décembre, Lumiplan a privilégié une orientation du panneau vers le ciel favorisant à la fois la captation de l'énergie diffuse mais surtout l'absence de masque :



**Les moyens et procédures de reconnaissance et de qualification des sites mis en œuvre par Lumiplan sont un gage de la fiabilité du fonctionnement solaire attendu.**

Nos **solutions autonomes à piles** présentent des avantages certains en comparaison du solaire et en font la **solution universelle** afin de garantir l'accès à l'information en tout point du réseau et en toutes circonstances : Taux de disponibilité garanti de 100%, **autonomie > 2 ans**, pas de qualification de site, diminution par 4 des opérations d'entretien, insensibilité à la neige, compatibilité d'intégration avec les infrastructures existantes. La valeur de **2Wh / jour** est une valeur pratique de consommation électrique maximale d'une BIV pour la rendre **économiquement éligible** à un fonctionnement autonome à piles compte tenu du prix et des densités actuelles des différentes technologies de piles :





Depuis 2018, Lumiplan a anticipé les **évolutions des réseaux radio-opérés** pour anticiper l'abandon de la 3G au profit de la 4G. De plus Lumiplan a anticipé la diminution des bandes passantes attribuées aux réseaux M2M historiques (réseau GSM/GPRS historiquement privilégié dans le cas d'une recherche de performance énergétique) en migrant ses produits basse consommation sur **la technologie IoT** (NB-IoT et LTE-Cat-M1) **gage de pérennité** puisque compatible 4G et future 5G, tout en maintenant voire améliorant les objectifs de consommation au plus bas.

### 1.3 Fiabilité Maintenance Disponibilité

Le tableau ci-dessous permet une comparaison des principaux critères FMD en fonction des technologies d'affichage :

	LCD	ePaper	LED	TFT
Autonomie sur batterie EP	>17 jours	>17 jours	24H	24H
Temps de présence EP min.	30'	30'	6H	10H
Autonomie sur batterie solaire	>17 jours	>17 jours	24H	24H
Taux de disponibilité solaire	>98,5%	>98,5%	N.C.	N.C.
Autonomie sur Piles	>2 ans	>2 ans	> 7jours	> 2jours
M.T.B.F	120.000H	80.000H	100.000H	80.000H
M.T.T.R	20' par swap d'écran	20' par swap d'écran	30'	30'
Durée de vie <sup>1</sup>	>15 ans	>6 ans	>15 ans	>6 ans

<sup>1</sup> 50% de perte de la luminosité pour les technologies d'affichage émissive

#### 1.3.1 Gestion de l'obsolescence :

Cycle de vie des composants	Phase de vie et commercialisation du composant		Période LBO "Last bye order"	
	Année Obsolescence			
Version d'un équipement SIV	Fabrication produit en version V0			Fabrication produit V1
Gestion passive		Dimensionnement quantité composant Commande sous LBO	Stockage composant pour fabrication des équipements Ind V0	
Gestion réactive	Lancement Etude dossier d'évolution V0-V1	Etude Prototypages, essais		Validation de l'évolution produit Ind V1

# LumiPlay<sup>TM</sup> Mobility

## **LumiPlay<sup>TM</sup> – Mobility**



PRESENTATION DE LA SOLUTION

MARS 2023

# SOMMAIRE

<b>LUMIPLAY™ UN ECOSYSTEME APPLICATIF EN MODE SAAS</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Description générale</b>	<b>3</b>
<b>1.2 LumiServer - Hébergement et sécurité</b>	<b>4</b>
1.2.1 Notre engagement	4
1.2.2 Ce que comprend notre hébergement	4
1.2.3 Architecture technique	4
1.2.4 Niveaux de sécurité	5
<b>1.3 LumiLogin - Accès à LumiPlay™</b>	<b>5</b>
1.3.1 LumiPlay™ disponible en mode Software as a Service	5
1.3.2 Multi-utilisateur et gestion des droits	5
1.3.3 HTTPS	6
1.3.4 Accès sécurisé	6
<b>1.4 LumiData</b>	<b>8</b>
<b>1.5 LumiPlay™ BIV</b>	<b>9</b>
1.5.1 Module Configuration	9
1.5.2 Bibliothèque de messagerie et libellés texte et sonore	9
1.5.3 Console de création de messages textes et sonores	10
1.5.1 Planning de messagerie	11
<b>1.6 LumiPlay™ Embarqué</b>	<b>12</b>
1.6.1 Module Configuration	12
1.6.2 Module Réseau (topologie)	13
1.6.3 Module Compositeur, principes généraux	14
1.6.4 Composition des pages d'information voyageurs	14
1.6.5 Contrôle des boucles de diffusion d'information voyageurs	15
<b>1.7 Module supervision</b>	<b>15</b>
1.7.1 Module de supervision additionnel Lumiplan BIV	16
1.7.2 Télécommande des écrans	17
1.7.3 Mise à jour distante	17
1.7.4 Aide au diagnostic	17
1.7.5 Supervision des flux de données	18
1.7.6 Supervision des écrans TFT autres que Lumiplan	19
<b>1.8 Programmation de contenus multimédias</b>	<b>20</b>

1.8.1	Principes de pages et de campagnes multimédia	20
1.8.2	Composition de pages multimédias	20
1.8.3	Bibliothèque	21
1.8.4	Programmation de campagnes	22
1.8.5	Planning	23
<b>1.9</b>	<b>LumiConnect – Transmission vers les médias</b>	<b>24</b>
1.9.1	Diffusion vers les écrans embarqués	24
1.9.2	Diffusion vers les BIVs	24



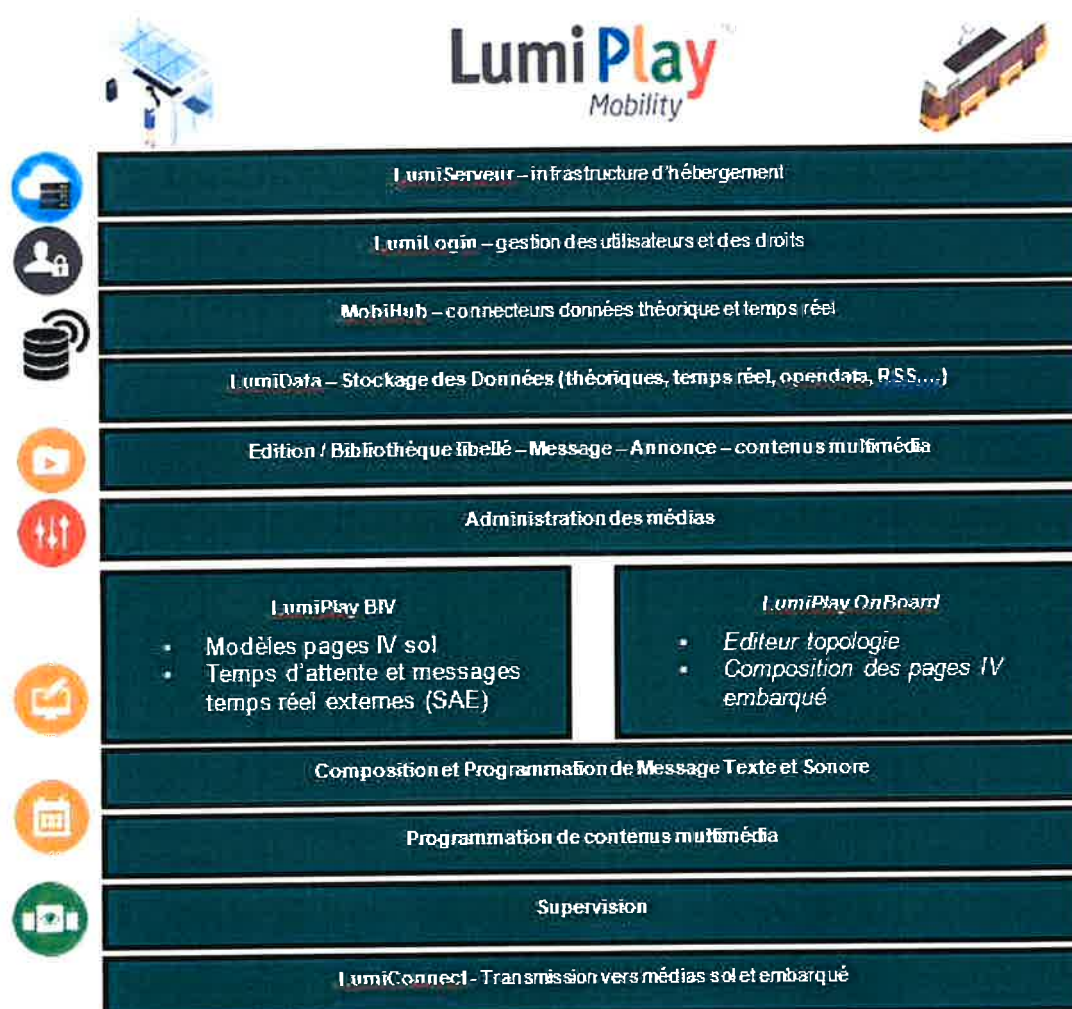
# LUMIPLAY™ UN ECOSYSTEME APPLICATIF EN MODE SAAS

## 1.1 Description générale

Lumiplan, conçoit et développe une suite logicielle complète qui répond à plusieurs enjeux :

- Garantir une information voyageur sol et embarqué de qualité pour accompagner les voyageurs sur leurs parcours
- Fournir les outils de communication aux équipes marketing des réseaux de transport pour accompagner leurs stratégies de promotion du réseau et du territoire
- Disposer d'une solution évolutive permettant d'enrichir vos médias avec de nouvelles informations

Sous la forme d'une solution hébergée disponible en mode SaaS, nous proposons une solution logicielle unique et évolutive, permettant la gestion de l'information voyageur au sol d'une part et la gestion de l'information voyageur embarqué d'autre part.



## 1.2 LumiServer - Hébergement et sécurité

La solution proposée repose sur un hébergement dédié avec un portail applicatif connecté dans un site sécurisé avec pour objectif de garantir le meilleur niveau de disponibilité, de sécurité et de réactivité.

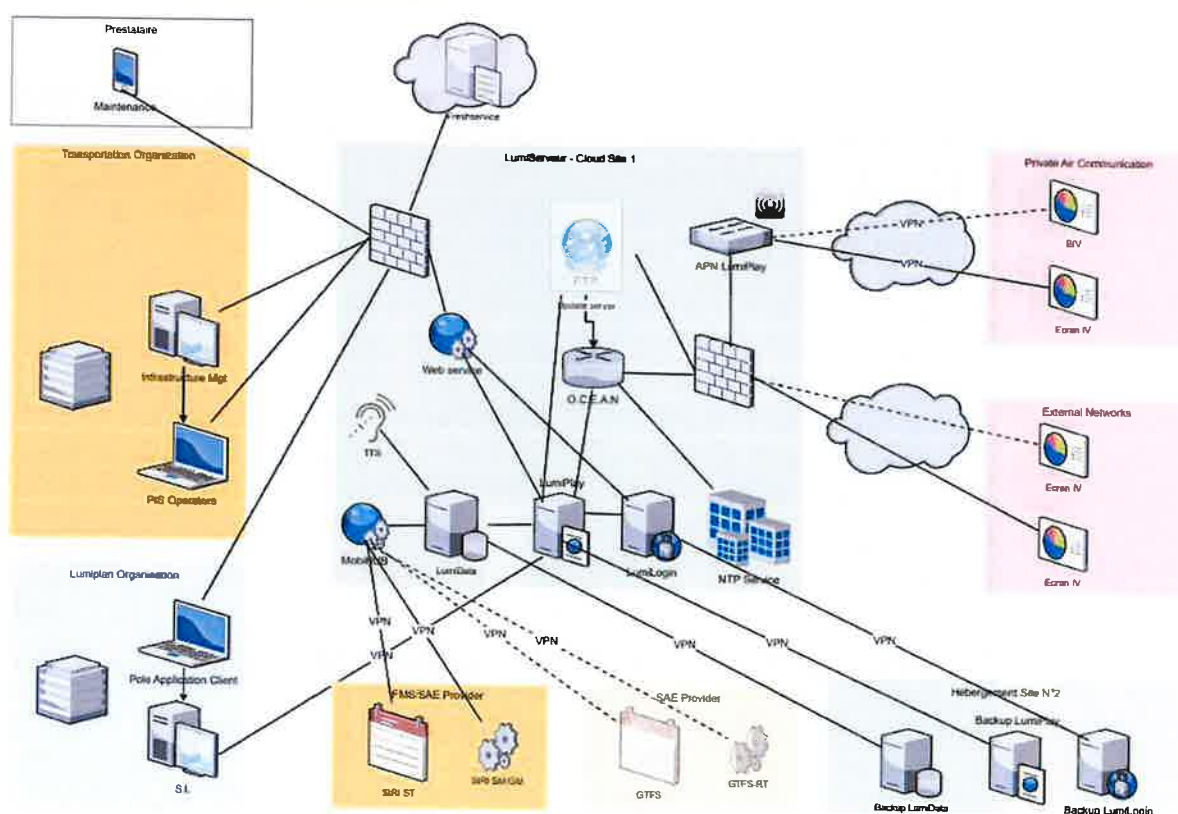
### 1.2.1 Notre engagement

- Mettre à disposition un espace sécurisé 24h/24 et 7j/7
- Fournir un accès web chiffré et sécurisé (https)
- Sauvegarder quotidiennement les données
- Bénéficier d'une sécurité dédiée (Firewall) et d'une bande passante en haute disponibilité
- Proposer une solution évolutive et flexible

### 1.2.2 Ce que comprend notre hébergement

- La mise à disposition des serveurs et baies de stockages des serveurs
- Une protection par Firewall dédié
- Une supervision en temps réel de l'hébergement
- Une haute disponibilité

### 1.2.3 Architecture technique



• Figure 1-Architecture technique Lumiplay



## 1.2.4 Niveaux de sécurité

### a - HTTPS entre le client et les serveurs

Toutes les transactions de données sont faites en https (cela chiffre les connexions).

*Exemple : si un utilisateur se connecte en itinérance sur un Wifi de lieu public, les logins/mots de passe ainsi que les messages ne passent pas en clair, mais en crypté.*

### b - Infrastructure Cloud Openshift



OPENSIFT

L'infrastructure Cloud d'OpenShift s'appuie sur des nœuds (Master) ordonnant des nœuds de travail (Workers). Si un nœud de travail vient à défaillir, le travail est redémarré instantanément sur un autre nœud ce qui permet une redondance à chaud des applicatifs. Il y a 3 nœuds d'ordonnancement pour pallier à une éventuelle défaillance de l'un d'eux, ils sont tous maintenus en cohérence par OpenShift. Les nœuds d'ordonnancement sont tous dans la même région mais sur différents sites. Les nœuds de travail peuvent être sur n'importe quelle région.

En cas de montée en charge, l'ajout d'un ou plusieurs nœuds de travail se fait dynamiquement en quelques secondes.

### c - Datacenters en France

Lumiplan a choisi de s'appuyer sur l'acteur de références du marché du cloud public comme AWS pour héberger le portail applicatif connecté. Ce choix nous permet de bénéficier

- de serveurs localisés sur le territoire français
- d'une haute disponibilité de 99,99%
- des meilleurs standards de sécurité

Lumiplan utilise aussi un datacenter de type Tier III+ à Nantes pour les sauvegardes de données dites froides (ou anciennes) et de statistiques. *Il s'agit d'un Eco-datacenter semi-enterré pour faciliter la récupération de chaleur afin de chauffer les bureaux*

## 1.3 LumiLogin - Accès à LumiPlay™

Chaque utilisateur bénéficie d'un compte unique et personnel sécurisé par login et mot de passe.

La solution Lumiplay™ permet une gestion fine des utilisateurs et leurs droits d'utilisateur.

Chaque droit d'accès à un module peut être configuré indépendamment offrant la possibilité de limiter les actions et créer des profils utilisateurs type exploitation, gestion IV et marketing, atelier, affrétés, etc...

Un utilisateur est rattaché à une ou plusieurs organisations, offrant ainsi une grande souplesse et des possibilités élargies pour les groupes, filiales, partenaires, AOM, etc....

Multi utilisateur, la suite logicielle favorise la collaboration et le travail d'équipe.

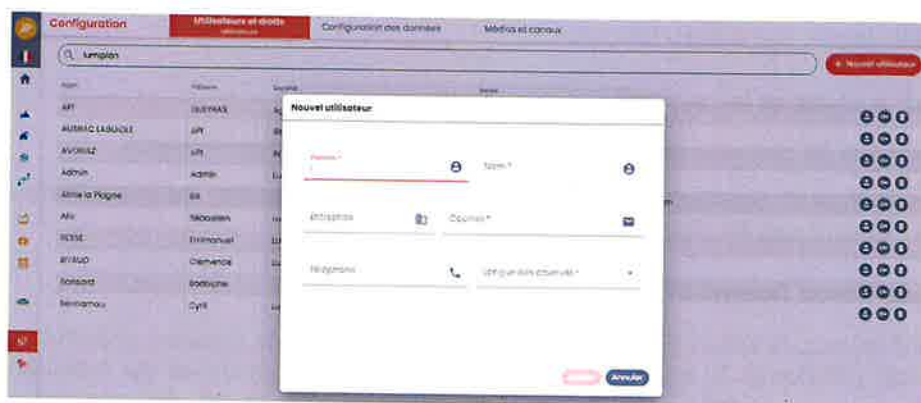
### 1.3.1 LumiPlay™ disponible en mode Software as a Service

LumiPlay™ fonctionne en mode SaaS, c'est à dire que l'outil est accessible depuis n'importe quel poste de travail connecté à Internet et ne nécessite aucune installation pour les mises à jour.

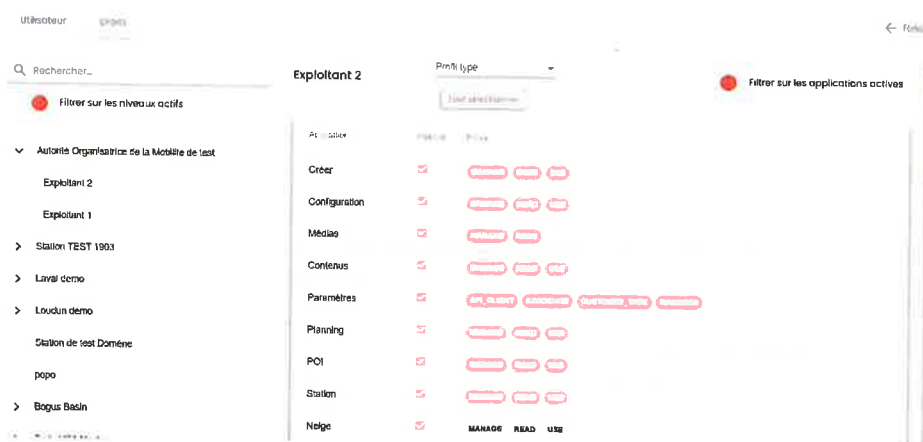
### 1.3.2 Multi-utilisateur et gestion des droits

LumiPlay™ offre la possibilité de connecter plusieurs utilisateurs en même temps.

Chaque utilisateur dispose de droits d'utilisation liés à son profil utilisateur (par exemple, administrateur général, communication, maintenance...). Ces paramètres sont configurables.



• Figure 2-Compte utilisateur



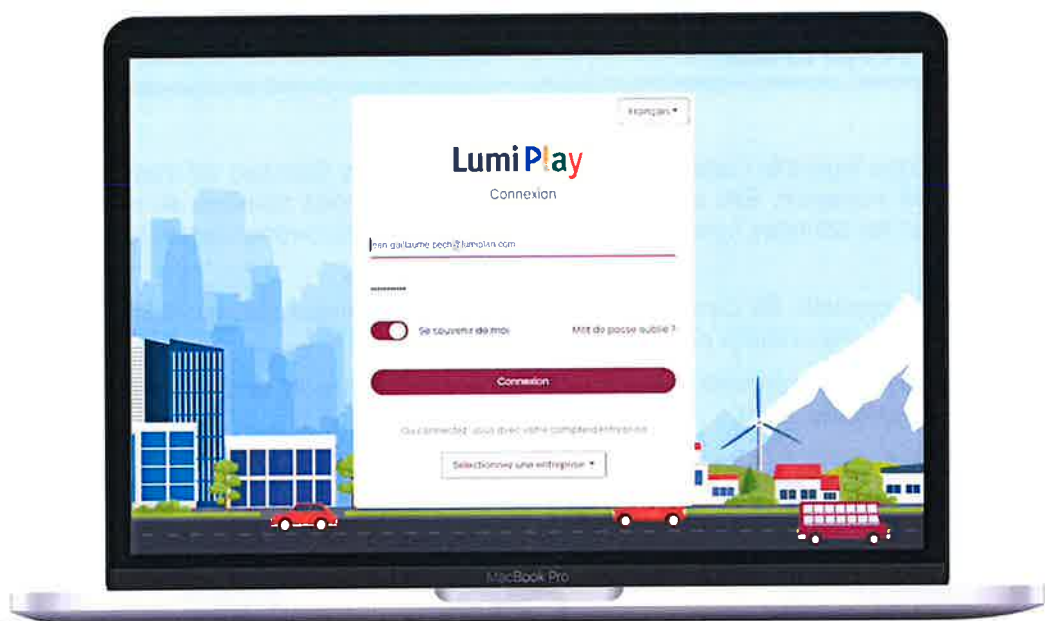
• Figure 3 Configuration des droits utilisateurs

### 1.3.3 HTTPS

Pour une expérience en ligne sécurisée, LumiPlay™ utilise un protocole HTTPS afin de protéger l'intégrité et la confidentialité des données transitant par le site. LumiPlay™ est compatible avec les navigateurs Internet les plus utilisés comme Chrome, Edge et Mozilla.

### 1.3.4 Accès sécurisé

Chaque utilisateur dispose d'un login et d'un mot de passe qu'il peut personnaliser.



• Figure 4 écran d'accès au logiciel

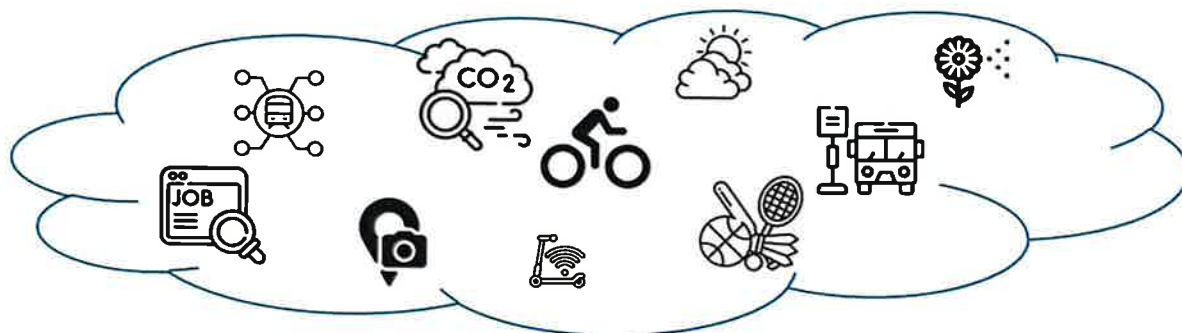
Enfin un écran permet de créer la liste des utilisateurs avec le nom, le login, le mot de passe, l'adresse mail et les droits (exploitation/maintenance, communication ou administration).

## 1.4 LumiData

LumiData est une brique logicielle Lumiplan. Cette brique agrège les données de transport nécessaires à nos solutions d'information voyageur. Elle centralise d'une part les données relatives au descriptif topologique du réseau, et d'autre part les données horaires théoriques temps réel en provenance des systèmes métiers comme les SAE.

Elle est également en capacité de connecter d'autres types de données de mobilité comme les informations SNCF, Vélo libre-service, disponibilité parking relais (P+R).

Elle a aussi la possibilité de s'enrichir de données comme la météo, la qualité de l'air, ou autres données disponibles dans l'écosystème client.



• Figure 5 exemple de données dynamiques

Il est possible d'intégrer des séquences faisant appel à des contenus temps réel. Une connexion 3G/4G est nécessaire.

Les écrans disposant d'une UC seront capables de se connecter à un serveur distant depuis le modem 3G/4G.

Pour permettre la diffusion d'informations temps réel dans les véhicules nous pouvons mettre en place un serveur d'interface temps réel. Ce serveur a en charge de récolter les requêtes des écrans embarqués et de les interfacer avec les serveurs distants.

# 1.5 LumiPlay™ BIV

## 1.5.1 Module Configuration

Le module configuration permet l'administration des médias soit quelle que soit leurs capacités d'affichage (texte, multimedia).

Le module de configuration permet de déclarer un média par son type et avec lui ses capacités graphiques et sonores, sa localisation GPS, et de le rattacher à un code Stop\_area ou Stop\_point afin de lui associer automatiquement les lignes commerciales à afficher, leur ordre préférentiel d'affichage mais aussi de sélectionner éventuellement les lignes commerciales à ne pas afficher.

La localisation GPS des BIVs permet aussi de les repérer sur le **fond cartographique offert par Lumiplay BIV** afin de les sélectionner plus aisément.



#	Nom du panneau	Code StopPoint	Identifiant ligne	Sens	Qual			
1	303	147						+
2	300	536						+
3	302	264						+
4	302	423						+
5	303	436						+
6	303	636						+
7	304	72						+
8	304	426						+
9	305	186						+
10	305	643						+
11	306	222						+
12	306	678						+
13	307	222						+

Figure 6 écran d'administration des BIVs

Il est également possible de déclarer et configurer des groupes d'écrans qui auront été préalablement créée afin de faciliter le ciblage des messageries : groupe de médias TFT pour faciliter le ciblage d'une campagne marketing multimédia, groupe de médias d'un même pôle d'échange, groupe de média d'une même ligne...

Enfin dans le cas d'un Pôle d'échange ou d'une gare routière, il est possible d'associer l'identifiant de quai correspondant à l'emplacement d'une BIV.

## 1.5.2 Bibliothèque de messagerie et libellés texte et sonore

La bibliothèque permet de gérer l'ensemble des contenus textes et sonores qui peuvent être affichés ou joués par les BIVs. Les contenus textes gérés en bibliothèque sont :

- Libellés généraux
- Libellés destination
- Messages types ou pré-saisi



Chaque libellé ou message disposent de son pendant sonore généré par TTS. Un studio d'écoute est mis à disposition de l'utilisateur afin de permettre une pré-écoute avant validation et s'assurer de sa bonne prononciation.





Lignes	Destinations	Prochains Départs	Quais
<b>35</b>	Hallium Lille	12:55	1
<b>12</b>	Sapin Vert	13:00	4
<b>72</b>	Lille République Beaux Arts	13:03	4
<b>17</b>	Lille - Moulines	13:10	8
<b>Perturbation sur la ligne 17</b>			
<b>12</b>	Gare Lille Flandres	13:15	3
12 : 50		Transpole	

• Figure 9 : Exemple de rendu d'un message de perturbation Ligne diffusé sur TFT

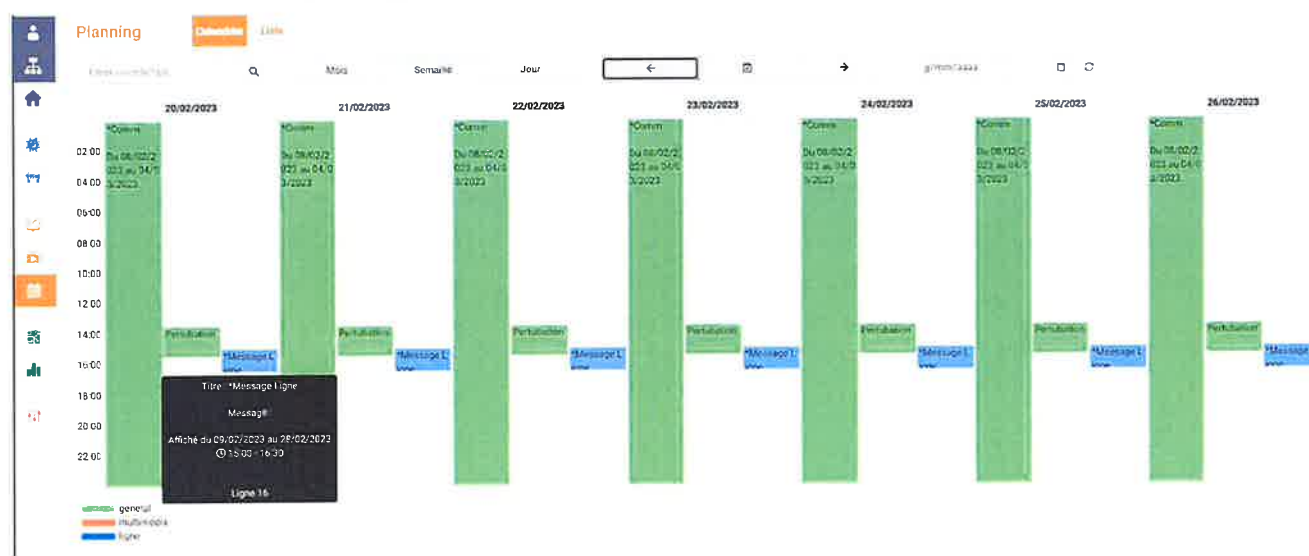
### 1.5.1 Planning de messagerie

La programmation de l'ensemble des messages qu'ils proviennent :

- Du SAE,
- De la console de saisie texte Lumiplay BIV,
- De la console de création multimedia Lumiplay,



Sont visualisables sur le planning de diffusion soit sous forme tabulaire soit sous forme calendaire :



• Figure 10 : Présentation calendaire de la programmation des messages

## 1.6 LumiPlay™ Embarqué

### 1.6.1 Module Configuration

Le module configuration permet la gestion des profils utilisateurs et de leur droit d'accès à l'écosystème applicatif de LumiPlay™.

Il est également possible de déclarer et configurer les groupes d'écran qui auront été préalablement créés sur le serveur de mise à jour des contenus Lumiplan. Ce lien entre LumiPlay et le serveur de mise à jour est nécessaire à la bonne mise à jour des écrans ainsi que leur supervision.



Ajouter un média X

Nom :

Type :

Annuler

Figure 11 exemple d'ajout de groupe

Une fois les écrans déclarés, le module permet la création des zones d'affichages souhaitées avec définition de leurs résolutions d'affichage. Les zones configurées sont reprises dans le module de composition des pages d'information voyageur.

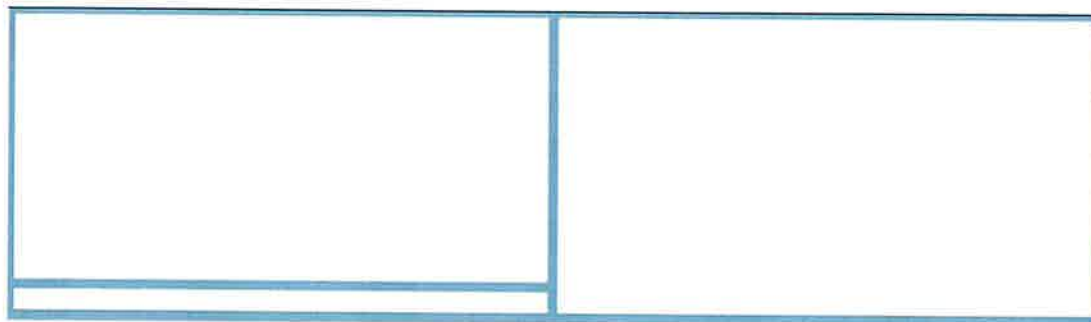


Figure 12 Exemple de découpage en 3 zones

Ce module permet la gestion de la topologie nécessaire à la mise en œuvre de l'information voyageur embarquée, il permet :



- Import et réimportation des données topologiques (réseaux, lignes, itinéraires, arrêts, points d'arrêts)
- Visualisation des données topologiques
- Création et édition de tous les attributs d'information voyageurs complémentaires : correspondances, accessibilité, POI, couleur de lignes, pictogramme, etc...

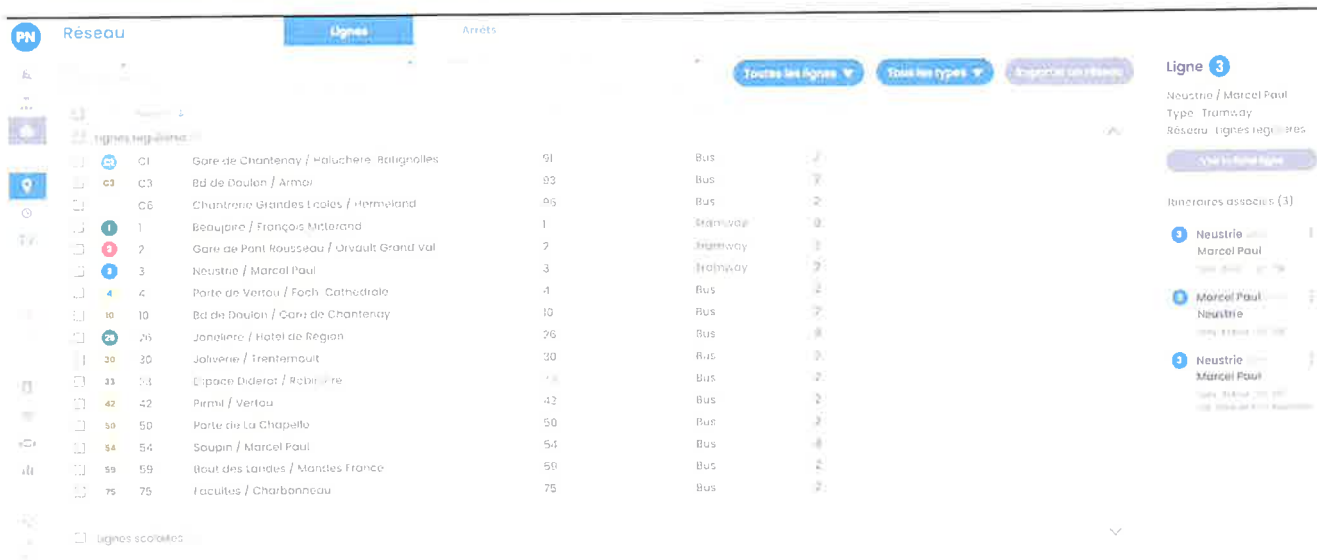


Figure 13 Vue lignes

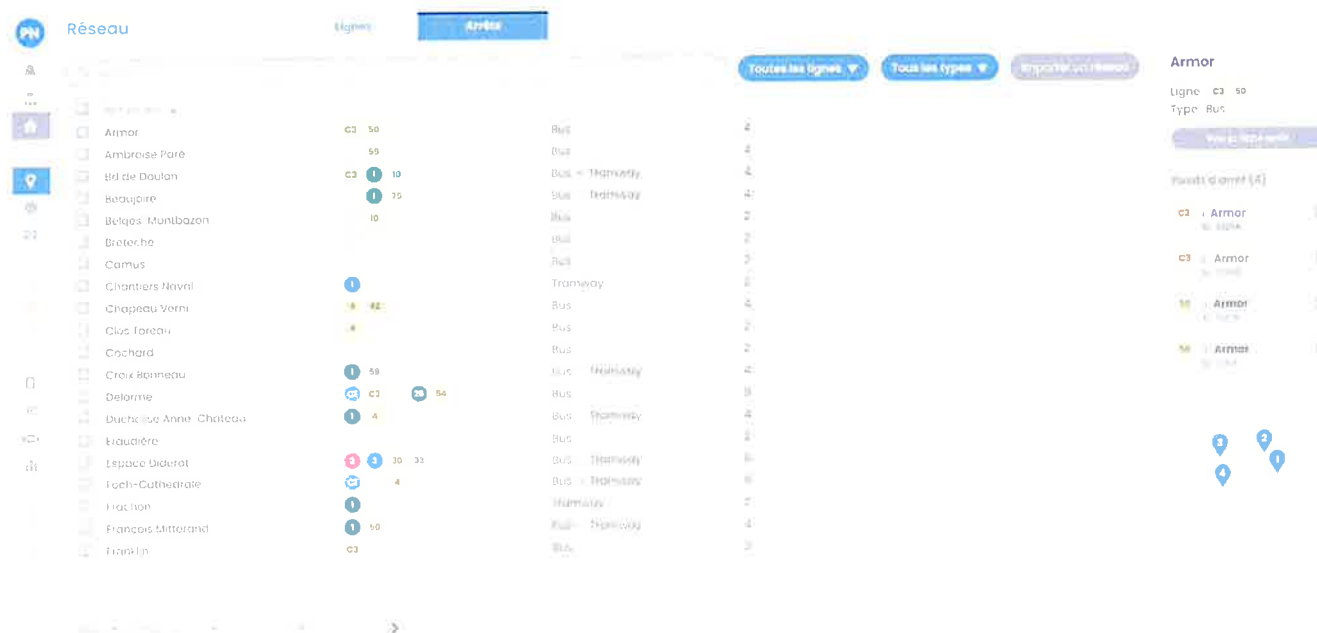


Figure 14 Vue arrêts





Le module planning offre la possibilité à l'utilisateur de contrôler l'ensemble des pages qu'il a programmées sur les écrans cibles.

L'utilisateur accède à des fonctionnalités de filtrages sur les écrans, les zones d'affichages et les conditions de diffusion. Il peut ainsi vérifier les pages qui seront réellement diffusées sur les écrans.



Figure 16 exemple de simulation de boucle de diffusion

## 1.7 Module supervision



Le module supervision permet à l'utilisateur de visualiser l'état de son parc d'équipement en temps différé. En effet, le serveur de supervision récupère les données de supervision des équipements à mesures que les équipements sont connectés au serveur.



Figure 17 schéma de principe

Le module de supervision donne accès à :

- une vue générale de la supervision grâce à un tableau de bord
- une vue des équipements et de leurs états
- une vue des mises à jours contenus et logiciels des équipements
- une vue des statuts supervisés
- une fonction d'export de données pour analyse

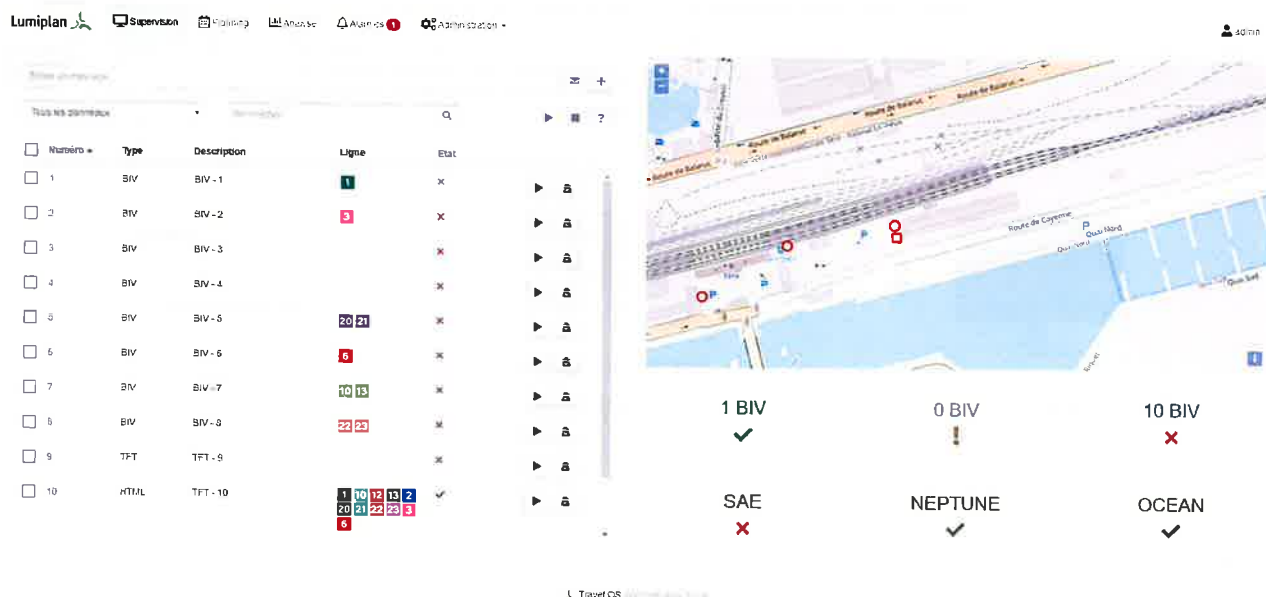


• Figure 18 exemple de tableau de bord

### 1.7.1 Module de supervision additionnel Lumiplay BIV

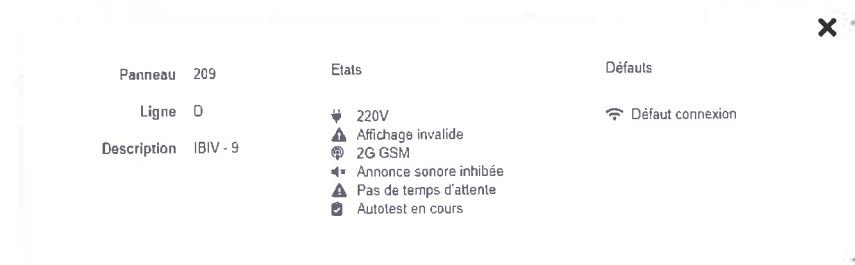
LumiPlay Biv offre un suivi en temps-réel de l'état de fonctionnement des bornes avec :

- Le contrôle à distance d'un écran : **affichage en cours**, allumer / éteindre, programmation des heures de mise en veille et de redémarrage, reset, mise à jour distante (fichier de paramètres, version logiciel)...
- Les défauts de fonctionnement de la borne : transmission, affichage, température, rétro-éclairage, batterie, version logicielle...
- Une synthèse de l'état du serveur (import théorique, état des flux temps-réel, état liaison vers les écrans) et du parc des écrans,
- Une vue cartographique des écrans avec une couleur verte si OK, orange si une alarme est présente, rouge si un défaut est présent et avec un zoom et le déplacement de la carte à l'aide la souris. Chaque type d'écran ou BIV est identifiable par un pictogramme distinct.



• Figure 19 : Ecran de visualisation de l'état des BIVs





• Figure 20 : Affichage détaillé et défaut d'une BIV

## 1.7.2 Télécommande des écrans

Un jeu de télécommandes des BIV est également disponible avec les actions suivantes : interrogation du statut, extinction affichage, allumage affichage, réinitialisation, effacement des messages, **espionnage de l'affichage de la BIV**, chargement des fichiers sonores et ordre de chargement d'une mise à jour logiciel ou paramètres.

La commande de mise en mode Espion permet de visualiser en temps réel l'affichage d'un écran :



• Figure 21 : Ecran de visualisation du mode espion

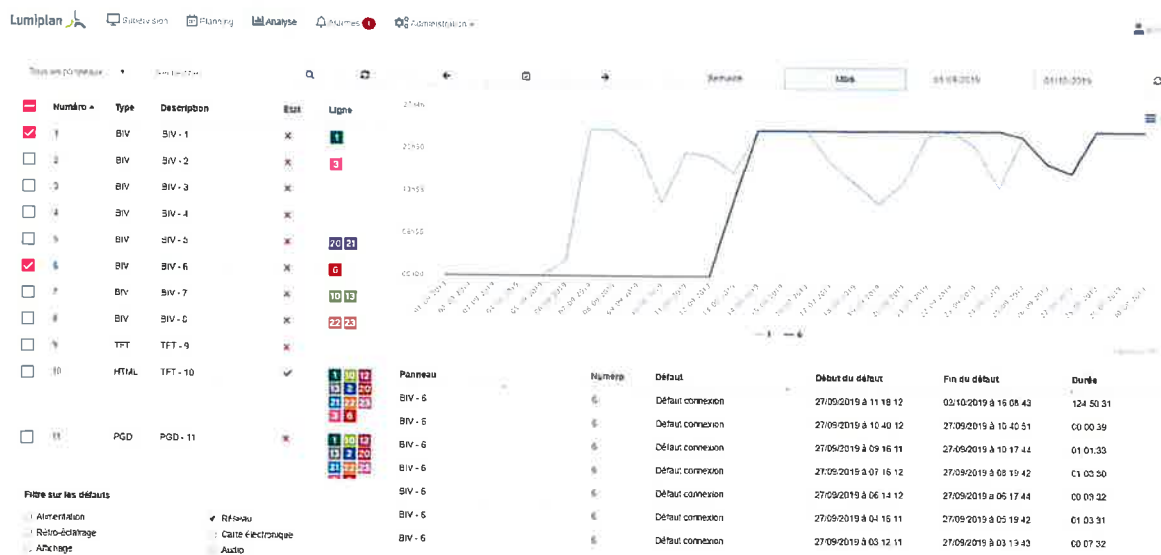
## 1.7.3 Mise à jour distante

Le logiciel **LumiPlay Biv** intègre une commande de mise à jour du logiciel à distance des BIV :

- Un menu permet d'envoyer une commande aux écrans pour indiquer qu'une nouvelle version du logiciel (ou fichier de paramètres) est disponible (télécharger et appliquer). La commande peut être adressée à une ou plusieurs bornes.
- Le nouveau logiciel (ou fichier de paramètres) doit être placé sur une partition FTP du serveur **LumiPlay Biv** mis à disposition du fournisseur du lot 1,
- Les écrans se connectent alors automatiquement sur cette partition et téléchargent le nouveau logiciel par copie FTP,
- Si le téléchargement se passe correctement, le nouveau logiciel est installé sur le disque de l'écran pour une mise à jour locale selon les moyens techniques mis en œuvre par le fournisseur du lot 1.

## 1.7.4 Aide au diagnostic

**LumiPlay Biv** intègre également comme aide au diagnostic **un outil d'analyse** des dysfonctionnements des écrans, simple et intuitif. Il représente l'évolution des temps cumulés de présence des statut, alarme et défaut selon le ou les types de défaut à analyser, la période d'analyse et enfin le ou les panneaux à analyser.



• Figure 22 : Ecran de visualisation statistique des défauts écran

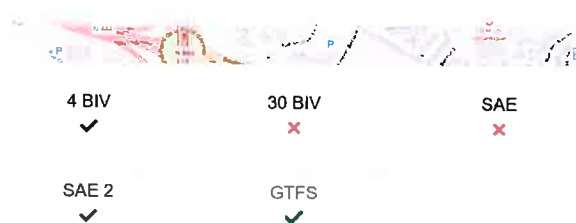
L'écran de visualisation permet d'afficher par exemple simultanément différents statuts et alarmes d'un écran sur une période donnée afin de visualiser leurs évolutions dans le temps et surtout l'apparition de corrélation entre eux en vue d'établir un diagnostic en cas d'apparition de défaut et permettre ainsi de remonter à la cause profonde.

### 1.7.5 Supervision des flux de données

L'interface avec le(s) fournisseur(s) de données est supervisée et permet de remonter deux natures de défauts :

- Défaut de consistance des données (absence de données horaires)
- Défaut de connexion avec le SAE

Chacun de ces défauts peut apparaître sur l'IHM de synthèse de la supervision :



• Figure 23 : IHM de supervision de l'interface GTFS (GTFS indique la consistance des données ; SAE la connexion avec le serveur de flux GTFS-RT)

Chaque apparition de défaut fait l'objet d'un enregistrement de log dans le journal d'événements propre à la supervision de l'interface de données :

ID	Type	Description	Début de l'alarme	Fin de l'alarme
1040	Erreur de communication avec GTFS		22/12/2021 14:11	22/12/2021 04:11
2027	Pas d'horaires GTFS		20/12/2021 10:27	20/12/2021 16:00
2026	Pas d'horaires GTFS		20/12/2021 16:12	20/12/2021 16:27
2023	Erreur d'import GTFS		17/12/2021 19:01	20/12/2021 19:59
1013	Erreur d'import GTFS		15/12/2021 16:06	16/12/2021 16:22

• Figure 24 : Suivi des logs de l'interface de données en l'occurrence GTFS

L'interface de supervision propre à l'interface de données **MobiHub**, permet d'offrir des informations détaillées propre à l'état de l'interface tout comme elle offre un suivi du versioning du jeu de données et ce, pour chacune des interfaces employées.

#### a - Surveillance d'une interface de données fournisseur

Dès le premier échange réussi avec le fournisseur, la communication est considérée établie, la temporisation d'attente de prochain échange est armée pour une durée définie par paramètre. A chaque émission réussie d'une nouvelle requête ou à chaque réception d'une notification, la temporisation est réarmée. Lorsque la temporisation arrive à échéance, une requête checkStatus si celle-ci échoue la communication est considérée perdue.

NB : La surveillance d'une interface fournisseur ne se fait que durant sa plage d'activité.

#### b - Enregistrement des erreurs dans un log spécifique

Le module de supervision enregistre dans un log spécifique toutes les erreurs majeures rencontrées dans les échanges SOAP sous la forme suivante :

[id interface] ; [code erreur] ; [description de l'erreur]

Un message d'erreur n'est enregistré dans ce log que lors de sa première apparition.

Chaque ligne de ce fichier est horodatée avec une précision à la milliseconde.

Le tableau ci-dessous liste les erreurs considérées comme majeures :

Code erreur
AccessNotAllowedError
AllowedResourceUsageExceededError
NoInfoForTopicError
CapabilityNotSupportedError
UnknownExtensionsError
InvalidDataReferencesError
ServiceNotAvailableError
[INTERNAL_ERROR]
[BAD_PARAMETER]
[CONNEXION_KO]

Un fichier de log des erreurs est enregistré même si aucun utilisateur n'est identifié comme destinataire potentiel.

Un fichier est nommé AAMMJJ-<nom de l'interface>.txt avec AAMMJJ correspondant au jour de création de ce fichier.

Au moment de la réinitialisation de l'interface, le log des erreurs de cette interface est envoyé sous forme compressée à tous les utilisateurs configurés pour recevoir cette information.

#### c - Fonctions Statistiques

A la fin de chaque journée d'exploitation d'une interface fournisseur, une procédure d'agrégation des données statistiques de l'interface est initialisée.

Cette phase d'agrégation consiste à exploiter les données d'échange statistiques accumulées au cours de la journée afin de renseigner l'ensemble des attributs de la table des statistiques agrégées.

### 1.7.6 Supervision des écrans TFT autres que Lumiplan

La MIB SNMP permet de répondre aux besoins les plus courants en matière de supervision et prise de commande distante en particulier s'agissant d'un écran TFT autre que ceux fournis par Lumiplan.

# 1.8 Programmation de contenus multimédias

LumiPlay™ permet d'exploiter pleinement les capacités graphiques et multimédia du parc de médias du client afin de réaliser des campagnes d'informations, de promotions, de valorisation du territoire auprès des citoyens-voyageurs.

## 1.8.1 Principes de pages et de campagnes multimédia

Une **page** est un contenu créé dans LumiPlay™ et qui a vocation à être diffusé sur un média Lumiplan. Ce contenu peut contenir des textes, des images, des vidéos, et des pages web HTML.

Une **campagne** est une page associée à une programmation sur un ou plusieurs médias de diffusion cible.

L'utilisateur peut facilement choisir l'ordre de passage des campagnes pour créer une boucle de diffusion cohérente.

## 1.8.2 Composition de pages multimédias

Lumiplay™ permet de créer des pages. Une même page peut être éditée dans tous les formats de médias dont un utilisateur dispose.

L'utilisateur peut importer ses propres images, vidéos au format et à la résolution supportée par son média de diffusion ou sa zone d'affichage. Les principaux formats d'image (jpg, bmp, png, gif...) et de vidéos (mp4, avi) sont nativement reconnus.



• Figure 25 exemple de composition de campagne (vidéo)

L'utilisateur peut également configurer une page au format web HTML. Ceci permet, et lorsque cela est prévu dans le projet client, de mettre en place la composition des contenus temps réel comme :

- Météo
- Qualité de l'air
- Ephéméride

- Informations SNCF
- Vélo Libre-Service
- Parking relais (P+R)
- Messagerie texte temps réel (information du SAE à bord ou depuis une source externe)
- Temps estimé d'arrivée externe (information du SAE à bord ou depuis une source externe)
- Correspondances en temps réel (information du SAE à bord ou depuis une source externe)
- Autres informations au format HTML disponibles dans l'écosystème client

*Certaines informations temps réels nécessitent une connexion internet opérée permanente des équipements Lumiplan ainsi que la configuration dans LumiData des données temps réel spécifiques au projet.*

### 1.8.3 Bibliothèque

L'utilisateur dispose d'un accès à une bibliothèque qui stocke l'ensemble des fichiers images et vidéos importés dans LumiPlay™ ainsi qu'à l'ensemble des pages que l'utilisateur a composé.



Depuis la bibliothèque, l'utilisateur peut :

- Importer de nouveaux fichiers images, vidéos
- créer une nouvelle page
- dupliquer, modifier, supprimer une page existante
- visualiser les programmations liées à une page dans le planning
- créer une nouvelle programmation d'une page existante

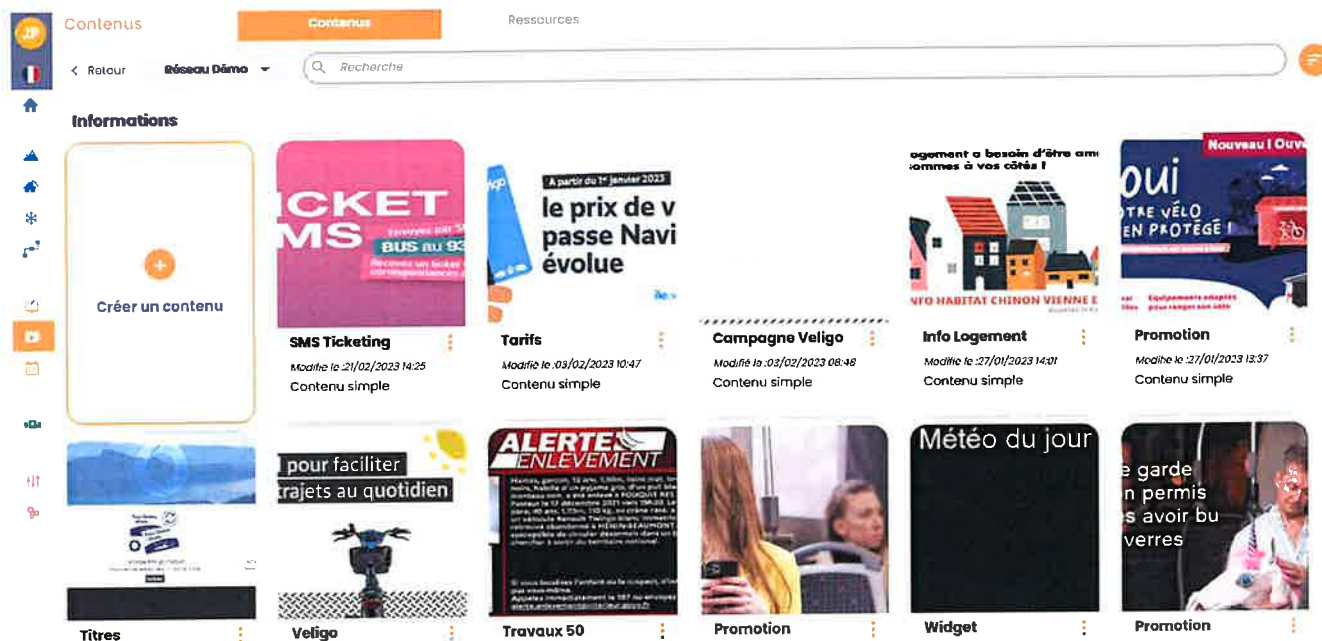


Figure 26 - exemple d'écran de bibliothèque



### 1.8.4 Programmation de campagnes

La programmation d'une campagne est orchestrée par une IHM simple et ergonomique permettant de sélectionner la page à diffuser, les médias et zones d'affichage cibles.

[Retour](#) **Sélectionnez vos cibles**

Rechercher

☐ MEDIA\_TYPE ScreenX\_1080x1920 1080x1920px

☐ ScreenX 21 vertical

☐ Écran Embarqué SME 5 29" 1920x1080px

☐ Bus

Plein écran ZoneGauche ZoneDroite

☐ Tramways

Plein écran ZoneGauche ZoneDroite

☐ TV Full HD - Paysage 1920x1080px

☐ BIV Tram

Figure 27 Etape de ciblage des médias

Il est possible d'associer à la page des aspects de durée d'affichage, priorités, conditions de diffusion. Chaque campagne peut être diffusée de manière permanente, en continu de date à date ou par période de diffusion, sans limite dans le nombre de période

#### Planifier le contenu

**Période de diffusion** ☒ Diffusion permanente

**Priorité :** ☒ ☐ ☐ ☐

**États du véhicule :** Avant l'arrêt **Modifier**

**Lignes et arrêts :** Tous **Ajouter**

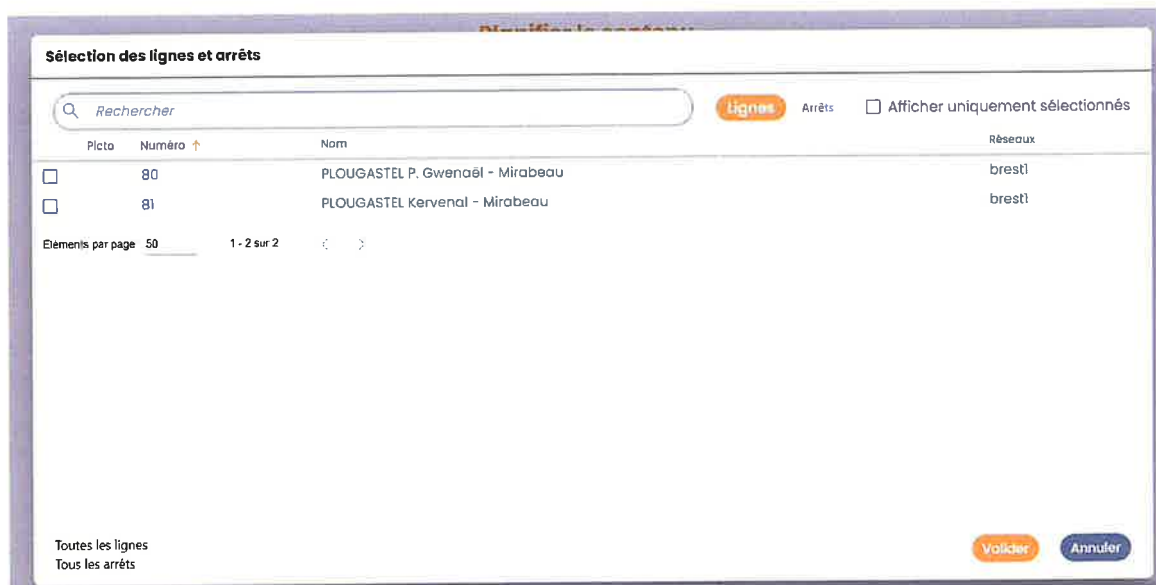
Du 9/3/2023 au 9/3/2023

Jours ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

de 00:00 à 23:59

Figure 28 Etape de planification du contenus

Les conditions de diffusions sont possibles selon l'état du véhicule (à l'arrêt, en inter arrêt, au départ, au terminus, etc...) mais également sur des conditions dites topologiques (tous le réseau, lignes et arrêts).



• Figure 29 conditions de diffusion topologiques

## 1.8.5 Planning

Lumiplay™ permet de visualiser l'ensemble des campagnes planifiées dans l'application planning. L'utilisateur dispose d'une fonctionnalité de filtrages par type de média et de campagnes permettant une meilleure visualisation des pages planifiées.

Il est également possible d'ajouter une nouvelle programmation depuis l'application planning.

L'application planning de LumiPlay™ offre également la possibilité de simuler le rendu des boucles de diffusion et leur durée à des fins de contrôle avant publication du planning vers les médias de diffusion Lumiplan.

Planning

**Médias**  
Réseau Démo ▾ Bus

Durée de la boucle 88s

**Lignes & Arrêts** **Toutes périodes** **Aucun filtre** **Simulateur** **Ajouter**

Biv Tram  
Bus  
Panneaux Villa 1  
Panneaux Villa 2  
ScreenX 21 vertical  
Tramways

Ordre	Nom du contenu	Durée	Période(s) de diffusion	Conditions	Etat
Plain écran (0)					
Aucun contenu					
ZoneDroite (6)					
1	News	28s	02/03/2023 30/04/2023 LMaMeJVSD 12 03 - 23:59		✗ Non diffusé
2	SMS Ticketing	15s	21/02/2023 31/03/2023 LMaMeJVSD 00:00 - 23:59		✓ En diffusion
3	Campagne Veligo	28s	Diffusion Permanente		✓ En diffusion
4	Vitalis	15s	29/11/2022 21/03/2023 LMaMeJVSD 00:00 - 23:59		✓ En diffusion
5	Climat	20s	21/09/2022 21/09/2023 LMaMeJVSD 00:00 - 23:59		✓ En diffusion
6	InfoGare	10s	Diffusion Permanente		✓ En diffusion
ZoneGauche (1)					
1	Thermomètre	10s	Diffusion Permanente		✓ En diffusion

Voit les contenus exclus

Voit les co

• Figure 30 - exemple d'écran des planifications

## 1.9 LumiConnect – Transmission vers les médias

Le module de transmission Lumiconnect offre une compatibilité avec l'ensemble des protocoles usuellement utilisés (UDP, TCP, NTP, http, https, FTP, FTPS...) et gère les réseaux de transmission suivants :

- Ethernet,
- Wifi,
- M2M : 2G, 3G, 4G

### 1.9.1 Diffusion vers les écrans embarqués

LumiPlay™ offre la possibilité de mettre à jour à distance les écrans de leurs contenus. Une fois le planning publié par l'utilisateur, le système lance une mise à jour des médias de diffusions ciblées grâce à un serveur de mise à jour Lumiplan. Du point de vue de l'équipement, la mise à jour se déroule de la façon suivante :

- Connexion au serveur via WiFi au dépôt ou 4G,
- Contrôle entre le contenu actuellement diffusé et les nouveaux contenus
- En fonction du résultat du contrôle, l'équipement télécharge les fichiers qui ont été modifiés (téléchargement différentiel).
- Une fois qu'il possède le nouveau contenu dans son intégralité, il peut alors l'appliquer. À aucun moment il ne se retrouve sans contenu à afficher.
- Le téléchargement différentiel ne prend en moyenne pas plus de quelques minutes. Ce temps dépendra de la qualité de la couverture réseau et de la taille des fichiers à transmettre



Figure 31 schéma de principe

La diffusion d'information temps réel nécessite l'accès à une connexion internet opérée et permanente.

Aussi le système Lumiplan s'appuie sur LumiConnect pour garantir la bonne transmission des données temps réel tout en garantissant l'optimisation des échanges. Ainsi, les données temps réel ne sont rafraichies sur les écrans qu'en cas de changement et dans une logique de consommation minimale des données M2M.

### 1.9.2 Diffusion vers les BIVs

Pour communiquer en temps-réel avec les BIV ou les écrans TFT, une interface en liaison IP bidirectionnelle est mise en place soit sous forme filaire Ethernet, soit sous forme radio GPRS/3G/4G et ce, au travers du routeur de communication multi-instances, multi-protocoles **O.C.E.A.N.** au sein de **LumiConnect**.

En liaison radio GPRS/3G/4G, les coûts d'exploitation sont maîtrisés et sans risque de dépassement grâce aux protocoles utilisés par **LumiPlay Biv** et le transit des données via l'**APN dédié Lumiplay : lumim2mv2**.

Ces mêmes protocoles intègrent des mécanismes d'optimisation des échanges d'informations temps réel prenant en compte le contexte de chaque périphérique. Les protocoles permettent de synchroniser l'heure des BIV.

#### a - Mécanismes de reprise :

Le serveur de communication propose des mécanismes de détection de pertes de données et de répétition d'envoi des données. Les protocoles ont été éprouvés sur de nombreux réseaux. Ils permettent de bénéficier de mécanismes d'acquiescement des trames émises et leur répétition en cas d'échec de distribution (dans une certaine limite). Ce mode de communication permettra donc d'obtenir de meilleures qualités de transmission et de disponibilité de l'information sur les panneaux.

D'autre part en cas de mauvaise qualité de la liaison radio, il peut y avoir des émissions répétées de trames échangées entre le serveur et les panneaux. Ces répétitions sont effectuées lorsque les trames n'arrivent pas à destination. Elles sont la conséquence directe d'une indisponibilité ponctuelle du réseau radio GPRS/3G/4G, ou d'une limitation ponctuelle de la bande passante allouée à cette fréquence, toutes deux sont de la responsabilité de l'opérateur. Néanmoins, Lumiplan a développé des mécanismes permettant d'en limiter très fortement la portée afin de garantir le bon acheminement des données utiles pour les voyageurs. Ces mécanismes s'accompagnent d'une augmentation du volume de données échangées, tributaire de la qualité du réseau de l'opérateur. Ces mécanismes ne sont pas déployés par défaut mais pourront l'être si la qualité du réseau retenu l'exige sachant que plus est que les **SIMCARD Lumiplay** sont multi-opérateurs et offrent le loisir de s'attacher au réseau opéré de la meilleure couverture et de la meilleure bande passante.

#### b - Ecrans TFT tiers HTML :

Pour les écrans TFT en mode HTML, une communication sous forme HTTP est mise en place. Chaque écran se connecte sur une URL dédiée sur le serveur **LumiPlay Biv** et diffuse les pages HTML générées en temps-réel par le module d'affichage de **LumiPlay Biv**. Un dialogue spécifique permet de récupérer les états de fonctionnement de l'écran via SNMP.



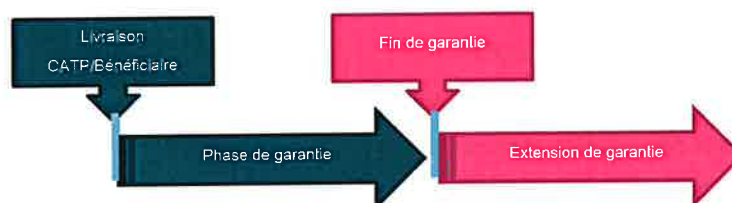


## GARANTIE

### 1.1 Période de Garantie

Pendant l'exploitation de nos produits, nous distinguons 3 phases concernant leur maintenabilité en fonctionnement :

- Période de Garantie.
- Période d'extension de la Garantie (en option).
- Fin de Garantie.



• *Calendrier de référence : Réception - Garantie - Extension*

La date de Garantie démarre à la fin de la phase de la VSR.

Dans le cadre du marché, Lumiplan propose une **durée de Garantie de 48 mois**, pièces et main d'œuvre, retour usine. Les délais d'interventions sont ceux prévus au CCAP.

### 1.2 Conditions de Garantie

La Garantie couvre tous les dysfonctionnements d'ordre technique ou mécanique survenus lors d'un usage normal de notre matériel, liés à un défaut du produit.

- **Sont exclus de la Garantie** : les consommables, les batteries, les piles, les panneaux photovoltaïques, les pièces détachées ou accessoires dont le remplacement résulte d'une usure normale ou d'opérations d'entretien courant,
- **La Garantie est annulée** : si la défectuosité est causée par cas de force majeure, acte de vandalisme, une mauvaise utilisation ou du non-respect par le Bénéficiaire des conditions d'exploitation, d'installation et d'environnement des équipements préconisées par Lumiplan, par un accident dont l'origine est extérieure à l'équipement lui-même, des dégâts résultant de dommages intervenus pendant le déplacement des équipements, de l'association ou de l'intégration de l'équipement avec des produits non fournis par Lumiplan, des dégâts consécutifs à des interventions ou des modifications sur les équipements effectuées par du personnel autre que celui de Lumiplan ou dûment habilité par Lumiplan, le non-respect du plan de maintenance détaillé, l'emploi par le Bénéficiaire de pièces de rechange dont l'origine serait autre que Lumiplan, des dégâts liés à l'utilisation de fournitures non agréées par Lumiplan ou dont l'origine ne serait pas Lumiplan, l'utilisation des équipements dans un but autre que celui pour lequel ils sont destinés, des défauts résultant de produits connectés aux équipements en dérangement ou n'assurant pas le service prévu, des défauts et/ou de détériorations provoqués par l'usure naturelle, une mise en service des produits ne relevant pas de Lumiplan ou de ses délégataires agréés.
- La Garantie des équipements est une garantie retour usine : l'envoi du matériel est à la charge du client ; le retour après réparation ou remplacement est à la charge de Lumiplan.

Pour les réparations hors garantie, nous garantissons nos réparations pour une durée de 6 mois. En cas de vice avéré Lumiplan s'engage à intervenir à ses frais pour la résolution du problème.

La Garantie n'exclut pas le Bénéficiaire à contracter un contrat de maintenance tel que décrit en annexe LUMIP-0020-Contrat-usine et LUMIP-0021-Contrat-site.

### 1.3 Extension de Garantie

Dans le cadre du présent marché, une extension de Garantie d'une durée de **12 mois** non reconductible est proposée aux conditions prévues au BPU et DQE. L'engagement de commande relatif à l'extension de Garantie doit intervenir au plus tard 30 jours avant la fin de la période de Garantie contractuelle.

Les termes et conditions de prise en charge au titre de l'extension de Garantie sont en tout point identiques à ceux de la Garantie.

## UN APPROVISIONNEMENT MAITRISE POUR UNE DISPONIBILITE ASSUREE

Lumiplan dispose du service Support & Services qui est en charge de la maintenance des équipements déployés sur le terrain.

L'atelier principal est basé à Nantes et dispose d'un stock de pièces détachées dont la volumétrie est établie en fonction :

- Des contrats de maintenance actifs
- Du nombre de panneaux installés et actifs
- De la fréquence des pannes rencontrées

Un stock de pièces détachées est constitué en fonction du déploiement de chaque projet. Ce stock permet d'assurer un retour à l'adhérent sous 20 jours ouvrés après réception des pièces défectueuses à l'atelier.

Les stocks sont renouvelés en fonction des entrées/sorties.

Les 17 bases de maintenance disposent également de pièces détachées les plus couramment utilisées lors des interventions sur site.

La disponibilité des pièces chez nos partenaires est vérifiée annuellement par notre Direction Assurance-Qualité en réalisant un point sur l'obsolescence éventuelle d'un matériel ou d'un logiciel avec les préconisations de Lumiplan.

Dans le cas d'obsolescence, différentes solutions sont proposées :

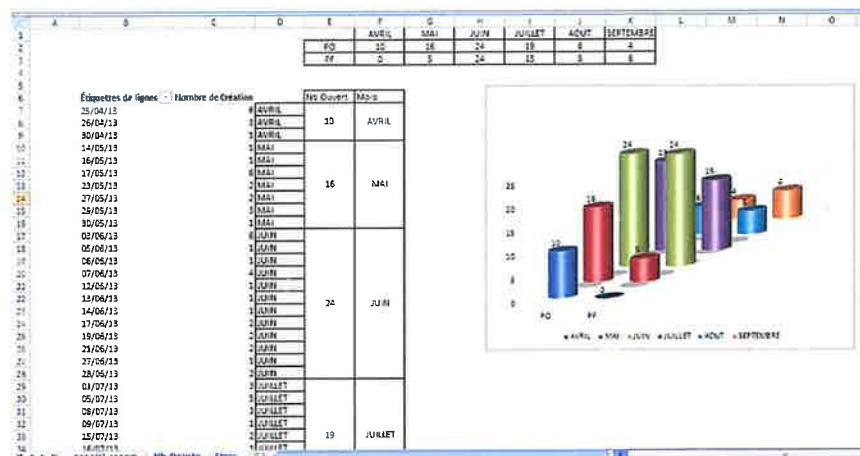
- Constitution d'un stock par LBO (Last-time Buy Order) auprès du fournisseur dimensionné en fonction des pannes estimées selon la durée de vie restante des panneaux actifs
- Etude et mise en place d'une solution de contournement avec approvisionnement de nouveaux composants ou de nouveaux logiciels

L'adhérent est prévenu systématiquement en cas d'obsolescence programmée et averti des solutions proposées.

Cycle de vie des composants	Phase de vie et commercialisation du composant		Période LBO "Last bye order"	
	Année Obsolescence			
Version d'un équipement SIV	Fabrication produit en version V0			Fabrication produit V1
Gestion passive		Dimensionnement quantité composant Commande sous LBO	Stockage composant pour fabrication des équipements Ind V0	
Gestion réactive	Lancement Etude dossier d'évolution V0-V1	Etude Prototypages, essais		Validation de l'évolution produit Ind V1

## JIRA, OUTIL DE GESTION D'INCIDENTS

L'outil JIRA est un système utilisé notamment pour le suivi et la gestion des signalements terrain et des demandes SAV avec une gestion par numéro de ticket.

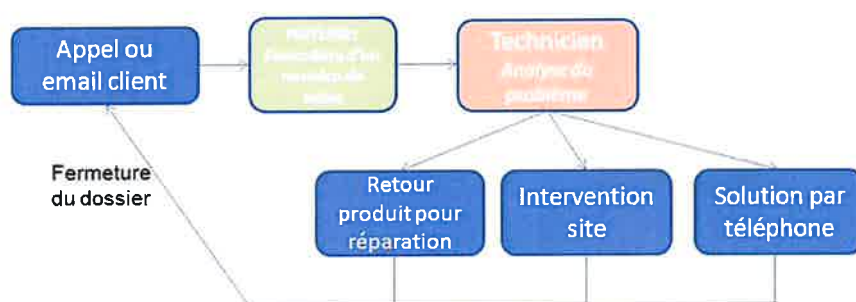


Exemple : Bilan sur des dossiers de signalements Jira.

Dans le cadre de notre certification qualité ISO, nous avons des processus de traçabilité :

- Gestion des configurations (historique, suivi des versions) :
  - Matériels.
  - Logiciels.
- Gestion des rechanges (suivi des mouvements de matériels).
- Gestion des interventions : Feuille d'intervention du personnel et Lumiplan

De façon à tracer les demandes SAV, une gestion par n° de ticket sera mise en place.



Outil : Jira

Processus de traitement des demandes SAV


### Exemple de création d'un ticket d'incident sur l'outil JIRA

Un lien sera fourni à l'adhérent afin d'accéder aux services JIRA en ligne.

Un compte client sera alors créé permettant de l'identifier dans la base de données Lumiplan.

Le ticket d'incident créé sera alors automatiquement identifié et envoyé sur la boîte support Lumiplan.

## Exemple d'interface d'un ticket d'incident créé :



The screenshot shows a web interface for a ticket titled "Avance / retard erroné IVS+". The interface includes a top navigation bar with options like "Modifier", "Commentaire", "Attribuer", "Suite", "Traiter la demande", "Fermer la demande", and "Postpone". The main content area is divided into several sections:

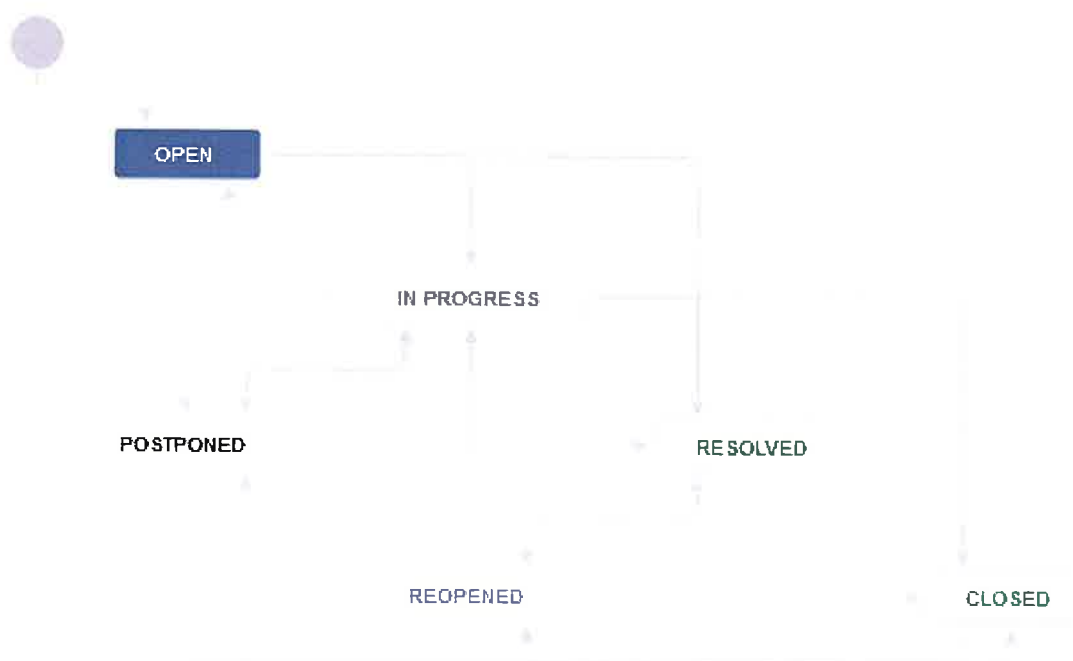
- Informations:** Includes fields for "Type" (Anomalie), "Statut" (En cours), "Composants" (Logiciel), and "Sévérité" (Aucune). There are also buttons for "Détails" and "Suivre" (with a sub-option "Non résolu").
- Description:** Contains the text "Bonjour," and "Sur IVS+ les rames ont des Avances / retard Erronées ou elle sont affiche non sarré. Ce jour seule la 103 est au dépôt."
- Pièces jointes:** A section for uploading files, with a placeholder image and a timestamp "21/10/2019 10:22".
- Activité:** A section for comments and history, with a sub-section "Commentaires" showing "Pas encore de commentaires sur cette demande."
- Personnes:** A list of people involved, including "Responsable" (Nicolas Thibaud), "Me l'aidier", "Responsable" (DUH project Mgr RhonExpress), and "Voter pour cette demande".
- Dates:** A list of dates, including "Création" (21/10/2019 10:22) and "Mise à jour" (22/10/2019 10:22).

Nous retrouvons dans cette section le N° de ticket d'incident (DUH-xxx) et toutes les informations préalablement renseignées ci-dessus.

Il est possible dans ce ticket de mettre des personnes en tant qu'observateurs. Ces personnes peuvent interagir sur la demande.

L'affectation du ticket peut être réorientée vers une personne tierce si nécessaire.

Le ticket va suivre un cycle de vie tel que décrit dans le diagramme ci-dessous :





**2023-02- LOT 1 - Girouette & Annonceurs pour véhicules**  
DQE - Prix Bénéficiaire

Référence	Désignation	PU H.T.	Quantité	PT H.T.	Taux TVA	PT T.T.C.
<b>Gestion de projet</b>						
2023-02-GES1	Gestion de projet Global : projet complet comprenant toutes les phases - Montant forfaitaire	9 152,00 €		- €	- €	- €
2023-02-GES2	Gestion de projet Complémentaire : projet venant compléter un système existant - Montant forfaitaire	3 120,00 €		- €	- €	- €
2023-02-GES3	Gestion de projet - Surcoût hors France Métropolitaine - 2% en +	- €		- €	- €	- €
<b>Matériel : Pupitre de commande</b>						
2023-02-PUP1	Pupitre de commande - De base - Pupitre DC600, format DIN, chargement par cdf USB. Jusqu'à 20 disp. Pilotés	187,20 €		- €	- €	- €
2023-02-PUP2	Pupitre de commande - Connectivité - Modem wifi (surcoût)	31,20 €		- €	- €	- €
2023-02-PUP3	Pupitre de commande - Connectivité - Modem TETRA (surcoût)	624,00 €		- €	- €	- €
2023-02-PUP4	Pupitre de commande - Connectivité - Modem 3G/4G (surcoût)	83,20 €		- €	- €	- €
2023-02-PUP5	Pupitre de commande - Connectivité - Module extérieur pour modem Tetra	416,00 €		- €	- €	- €
2023-02-PUP6	Pupitre de commande - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
<b>Matériel : Girouettes à DELs</b>						
2023-02-GIR1	Girouettes à DELs - longueur inf. à 50 cm - Ambre	353,60 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR2	Girouettes à DELs - longueur inf. à 50 cm - Blanc	442,00 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR3	Girouettes à DELs - longueur inf. à 50 cm - Bimode	514,80 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR4	Girouettes à DELs - longueur inf. à 50 cm - Multicouleurs	514,80 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR5	Girouettes à DELs - longueur inf. à 50 cm - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR6	Girouettes à DELs - longueur comprise entre 50 et 100 cm - Ambre	366,08 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR7	Girouettes à DELs - longueur comprise entre 50 et 100 cm - Blanc	457,60 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR8	Girouettes à DELs - longueur comprise entre 50 et 100 cm - Bimode	678,00 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR9	Girouettes à DELs - longueur comprise entre 50 et 100 cm - Multicouleurs	678,00 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR10	Girouettes à DELs - longueur comprise entre 100 et 150 cm - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR11	Girouettes à DELs - longueur comprise entre 100 et 150 cm - Ambre	629,20 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR12	Girouettes à DELs - longueur comprise entre 100 et 150 cm - Blanc	722,80 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR13	Girouettes à DELs - longueur comprise entre 100 et 150 cm - Bimode	1 024,40 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR14	Girouettes à DELs - longueur comprise entre 100 et 150 cm - Multicouleurs	1 066,00 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR15	Girouettes à DELs - longueur comprise entre 100 et 150 cm - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR16	Girouettes à DELs - longueur sup. à 150 cm - Ambre	733,20 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR17	Girouettes à DELs - longueur sup. à 150 cm - Blanc	915,20 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR18	Girouettes à DELs - longueur sup. à 150 cm - Bimode	1 092,00 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR19	Girouettes à DELs - longueur sup. à 150 cm - Multicouleurs	1 144,00 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR20	Girouettes à DELs - longueur sup. à 150 cm - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR21	Girouettes à DELs - n° de ligne - Ambre	270,40 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR22	Girouettes à DELs - n° de ligne - Blanc	322,40 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR23	Girouettes à DELs - n° de ligne - Bimode	338,00 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR24	Girouettes à DELs - n° de ligne - Multicouleurs	639,60 €		- €	- €	- €
2023-02-GIR25	Girouettes à DELs - n° de ligne - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
<b>Annexe 11</b>						
2023-02-ANN1	Annexe 11 - UC déportée - De base - Connectivité TC430, USB et Ethernet, pas de limit. du nb d'equl. Pilotés	292,24 €		- €	- €	- €
2023-02-ANN2	Annexe 11 - UC déportée - Connectivité - Modem wifi (surcoût)	31,20 €		- €	- €	- €
2023-02-ANN3	Annexe 11 - UC déportée - Connectivité - Modem TETRA (surcoût)	83,20 €		- €	- €	- €
2023-02-ANN4	Annexe 11 - UC déportée - Connectivité - Modem 3G/4G (surcoût)	83,20 €		- €	- €	- €
2023-02-ANN5	Annexe 11 - UC déportée - Connectivité - TTS	130,00 €		- €	- €	- €
2023-02-ANN6	Annexe 11 - UC déportée - Respect normes ferroviaires (surcoût)	- €		- €	- €	- €
2023-02-ANN7	Annexe 11 - Annonceurs sonores - Comprend : réutilisation HP passagers, HP extérieur, + fourniture 1 micro CAV, 1 amplif. DEVON	410,80 €		- €	- €	- €
2023-02-ANN8	Annexe 11 - Annonceurs sonores - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-ANN9	Annexe 11 - Annonceurs visuels - Bandeau simple face à DELs	353,60 €		- €	- €	- €
2023-02-ANN10	Annexe 11 - Annonceurs visuels - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-ANN11	Annexe 11 - Annonceurs visuels - Bandeau double face à DELs	488,80 €		- €	- €	- €
2023-02-ANN12	Annexe 11 - Annonceurs visuels - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
<b>Matériels accessoires</b>						
2023-02-ACC1	Matériels accessoires - Antenne - Wifi	46,80 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC2	Matériels accessoires - Antenne - TETRA	46,80 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC3	Matériels accessoires - Antenne - 3G/4G	62,40 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC4	Matériels accessoires - Antenne - Respect normes ferroviaires (surcoût)	41,60 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC5	Matériels accessoires - Switch - Switch RJ45 5 Ports	119,60 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC6	Matériels accessoires - Switch - Respect normes ferroviaires (surcoût)	301,60 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC7	Matériels accessoires - Routeur - Routeur 4G/2 ports Ethernet	322,40 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC8	Matériels accessoires - Routeur - Respect normes ferroviaires (surcoût)	166,40 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC9	Matériels accessoires - Grille/platine - Plaque perforée pour fixation dans les vousssoirs	35,36 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC10	Matériels accessoires - Grille/platine - Respect normes ferroviaires (surcoût)	- €		- €	- €	- €
2023-02-ACC11	Matériels accessoires - Micro CAV en + - Micro intégré pour la gestion automatique du son	12,48 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC12	Matériels accessoires - Micro CAV en + - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC13	Matériels accessoires - HP intérieur en + - Visalon 8W Intérieur	29,12 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC14	Matériels accessoires - HP intérieur en + - Respect normes ferroviaires (surcoût)	57,20 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC15	Matériels accessoires - HP extérieur en + - Visalon 8W extérieur IP66	29,12 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC16	Matériels accessoires - HP extérieur en + - Respect normes ferroviaires (surcoût)	57,20 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC17	Matériels accessoires - Divers - Télécommande universelle respect norme PMR	70,72 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC18	Matériels accessoires - Divers - Modification connectique / HW ITxPT	364,00 €		- €	- €	- €
2023-02-ACC19	Matériels accessoires - Divers - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
<b>Informatique</b>						
2023-02-INF1	Informatique - LogicielsAcquisition ou abonnement 1ère année (365 jrs à compter du passage en garantie) - Gestion de contenu multi-acces	1 248,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INF2	Informatique - LogicielsAcquisition ou abonnement 1ère année (365 jrs à compter du passage en garantie) - Module TTS	676,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INF3	Informatique - LogicielsAcquisition ou abonnement 1ère année (365 jrs à compter du passage en garantie) - Supervision et gestion des matériels	676,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INF4	Informatique - PSE facultative - Coûts de développement et d'adaptation pour une autre langue que celle(s) citée(s) dans l'onglet "Descriptif fonctionnel"	- €		- €	- €	- €
2023-02-INF5	Informatique - Matériels - PC portable + câble(s) permettant la connexion avec le(s) matériel(s) - indice réparabilité >=	748,80 €		- €	- €	- €
2023-02-INF6	Informatique - Matériels - PC fixe complet (écran, clavier, souris)	655,20 €		- €	- €	- €
2023-02-INF7	Informatique - Matériels - Onduleur pour PC	187,20 €		- €	- €	- €
2023-02-INF8	Informatique - Matériels - Câble de chargement de données (paramètres, contenus...)	12,48 €		- €	- €	- €
<b>Interfaces</b>						
2023-02-INT1	Logicielles - Logicielles - Import (intégration) - Données théoriques (NeTex, Neptune, GTFS...) - 1 flux	1 560,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INT2	Logicielles - Logicielles - Import (intégration) - Données théoriques - flux supplémentaire (surcoût)	1 248,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INT3	Logicielles - Logicielles - Import (intégration) - Données dynamiques (SIRI Lite, GTFS-RT...) - 1 flux	1 560,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INT4	Logicielles - Logicielles - Import (intégration) - Données dynamiques - flux supplémentaire (surcoût)	1 248,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INT5	Logicielles - Matérielles - Avec système Tiers / SAE/IVBilletique (câble(s))	54,08 €		- €	- €	- €
2023-02-INT6	Logicielles - Matérielles - Etude et Interface particulière	2 600,00 €		- €	- €	- €
<b>Installation de matériels et de câblage</b>						
2023-02-INS1	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Mini - Matériel : pupitre de commande	135,20 €		- €	- €	- €
2023-02-INS2	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Mini - Matériel : girouette à DELs en face avant	142,48 €		- €	- €	- €
2023-02-INS3	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Mini - Matériel : girouette à DELs en face latérale	67,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS4	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Mini - Matériel : girouette à DELs en face arrière	52,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INS5	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Mini - Matériel : annexe 11 - dispositif complet	260,00 €		- €	- €	- €



Tarif bénéficiaire

Référence	Désignation	PU H.T.	Quantité	PT H.T.	Taux TVA	PT T.T.C.
2023-02-INS6	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Mini - Matériel accessoire (sauf télécommande)	187,20 €		- €	- €	- €
2023-02-INS7	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Mini - Programmation des équipements sur site	93,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS8	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Midi - Matériel : pupitre de commande	114,40 €		- €	- €	- €
2023-02-INS9	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Midi - Matériel : girouette à DELs en face avant	142,48 €		- €	- €	- €
2023-02-INS10	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Midi - Matériel : girouette à DELs en face latérale	67,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS11	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Midi - Matériel : girouette à DELs en face arrière	52,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INS12	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Midi - Matériel : annexe 11 - dispositif complet	260,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INS13	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Midi - Matériel accessoire (sauf télécommande)	187,20 €		- €	- €	- €
2023-02-INS14	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Midi - Programmation des équipements sur site	93,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS15	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Standard - Matériel : pupitre de commande	114,40 €		- €	- €	- €
2023-02-INS16	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Standard - Matériel : girouette à DELs en face avant	142,48 €		- €	- €	- €
2023-02-INS17	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Standard - Matériel : girouette à DELs en face latérale	67,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS18	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Standard - Matériel : girouette à DELs en face arrière	52,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INS19	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Standard - Matériel : annexe 11 - dispositif complet	260,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INS20	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Standard - Matériel accessoire (sauf télécommande)	187,20 €		- €	- €	- €
2023-02-INS21	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule Standard - Programmation des équipements sur site	93,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS22	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 15m à 18m - Matériel : pupitre de commande	114,40 €		- €	- €	- €
2023-02-INS23	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 15m à 18m - Matériel : girouette à DELs en face avant	142,48 €		- €	- €	- €
2023-02-INS24	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 15m à 18m - Matériel : girouette à DELs en face latérale	67,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS25	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 15m à 18m - Matériel : girouette à DELs en face latérale - 1/3	67,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS26	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 15m à 18m - Matériel : girouette à DELs en face latérale - 1/3	67,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS27	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 15m à 18m - Matériel : girouette à DELs en face arrière	52,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INS28	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 15m à 18m - Matériel : annexe 11 - dispositif complet	260,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INS29	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 15m à 18m - Matériel accessoire (sauf télécommande)	218,40 €		- €	- €	- €
2023-02-INS30	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 15m à 18m - Programmation des équipements sur site	93,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS31	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 24m et + - Matériel : pupitre de commande	114,40 €		- €	- €	- €
2023-02-INS32	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 24m et + - Matériel : girouette à DELs en face avant	142,48 €		- €	- €	- €
2023-02-INS33	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 24m et + - Matériel : girouette à DELs en face latérale - 1/3	67,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS34	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 24m et + - Matériel : girouette à DELs en face latérale - 1/3	67,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS35	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 24m et + - Matériel : girouette à DELs en face latérale - 1/3	67,60 €		- €	- €	- €
2023-02-INS36	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 24m et + - Matériel : girouette à DELs en face arrière	52,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INS37	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 24m et + - Matériel : annexe 11 - dispositif complet	260,00 €		- €	- €	- €
2023-02-INS38	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 24m et + - Matériel accessoire (sauf télécommande)	254,80 €		- €	- €	- €
2023-02-INS39	Installation de matériels et de câblages (y compris ceux listés en annexe) - Véhicule 24m et + - Programmation des équipements sur site	93,60 €		- €	- €	- €
Désinstallation de matériels existants						
2023-02-DES1	Désinstallation de matériels existants - Mini -	135,20 €		- €	- €	- €
2023-02-DES2	Désinstallation de matériels existants - Midi -	135,20 €		- €	- €	- €
2023-02-DES3	Désinstallation de matériels existants - Standard -	135,20 €		- €	- €	- €
2023-02-DES4	Désinstallation de matériels existants - 15 à 18m -	187,20 €		- €	- €	- €
2023-02-DES5	Désinstallation de matériels existants - 24m et + -	218,40 €		- €	- €	- €
Mise en service des matériels						
2023-02-SER1	Mise en service des matériels - Mini -	213,20 €		- €	- €	- €
2023-02-SER2	Mise en service des matériels - Midi -	213,20 €		- €	- €	- €
2023-02-SER3	Mise en service des matériels - Standard -	213,20 €		- €	- €	- €
2023-02-SER4	Mise en service des matériels - 15 à 18m -	213,20 €		- €	- €	- €
2023-02-SER5	Mise en service des matériels - 24m et + -	213,20 €		- €	- €	- €
Formation et/ou accompagnement						
2023-02-FOR1	Formation et/ou accompagnement - Par heure -	98,80 €		- €	- €	- €
2023-02-FOR2	Formation et/ou accompagnement - Par demi-journée (4 heures) -	665,60 €		- €	- €	- €
2023-02-FOR3	Formation et/ou accompagnement - Par jour (7 heures) -	1 222,00 €		- €	- €	- €
Annexe 1						
2023-02-1AN1	Modèle 24 pixels longueur 100 à 150 -	967,20 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN2	Modèle 24 pixels longueur 100 à 151 -	967,20 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN3	Modèle 24 pixels longueur 100 à 152 -	1 310,40 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN4	Modèle 24 pixels longueur 100 à 153 -	1 575,60 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN5	Modèle 24 pixels longueur 100 à 154 -	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN6	Modèle 24 pixels longueur >150 - Ambre	1 262,56 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN7	Modèle 24 pixels longueur >151 - Blanc	1 262,56 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN8	Modèle 24 pixels longueur >152 - Bimode	1 471,60 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN9	Modèle 24 pixels longueur >153 - Multicouleurs	1 705,60 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN10	Modèle 24 pixels longueur >154 - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN11	Modèle 24 pixels N° ligne - Ambre	442,00 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN12	Modèle 24 pixels N° ligne - Blanc	442,00 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN13	Modèle 24 pixels N° ligne - Bimode	748,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN14	Modèle 24 pixels N° ligne - Multicouleurs	748,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN15	Modèle 24 pixels N° ligne - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN16	Modèle 24 pixelsGirouette courbe - Ambre	1 362,40 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN17	Modèle 24 pixelsGirouette courbe - Blanc	1 362,40 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN18	Modèle 24 pixelsGirouette courbe - Bimode	1 471,60 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN19	Modèle 24 pixelsGirouette courbe - Multicouleurs	1 705,60 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN20	Modèle 24 pixelsGirouette courbe - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN21	Modèle haute définition 88x512 pixels pitch 3mm - Multicouleurs	5 150,08 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN22	Modèle haute définition 88x512 pixels pitch 3mm - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN23	Modèle haute définition 72x320 pixels pitch 3mm - Multicouleurs	3 657,68 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN24	Modèle haute définition 72x320 pixels pitch 3mm - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN25	Modèle haute définition 88x128 pixels pitch 3mm - Multicouleurs	2 620,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN26	Modèle haute définition 88x128 pixels pitch 3mm - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN27	Ecran TFT Taille 1 :20" (+/-10%)EsclaveSimple face - Matériel avec fixation basique	722,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN28	Ecran TFT Taille 1 :20" (+/-10%)EsclaveSimple face - Passage d'Esclave à Maître (surcoût)	754,00 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN29	Ecran TFT Taille 1 :20" (+/-10%)EsclaveSimple face - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN30	Ecran TFT Taille 2 :30" (+/-10%)StretchEsclaveSimple face - Matériel avec fixation basique	1 331,20 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN31	Ecran TFT Taille 2 :30" (+/-10%)StretchEsclaveSimple face - Passage d'Esclave à Maître (surcoût)	754,00 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN32	Ecran TFT Taille 2 :30" (+/-10%)StretchEsclaveSimple face - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN33	Ecran TFT Taille 3 :38" (+/-10%)StretchEsclaveSimple face - Matériel avec fixation basique	1 549,60 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN34	Ecran TFT Taille 3 :38" (+/-10%)StretchEsclaveSimple face - Passage d'Esclave à Maître (surcoût)	754,00 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN35	Ecran TFT Taille 3 :38" (+/-10%)StretchEsclaveSimple face - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN36	Pupitre de commande TC430 GPS / WIFI / Ethernet -	821,60 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN37	Pupitre de commande TC430 GPS / WIFI / Ethernet - Connectivité - Modem 3G/4G (surcoût)	83,20 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN38	Pupitre de commande TC430 GPS / WIFI / Ethernet - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN39	Antenne TriMode - GPS, WIFI, GSM (connectique SMA, câble 3m)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN40	Antenne TriMode - Respect normes ferroviaires (surcoût)	41,60 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN41	Modèle 160x24 full color FC300 - Bimode	1 310,40 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN42	Modèle 160x24 full color FC301 - Multicouleurs	1 653,60 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN43	Modèle 160x24 full color FC302 - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN44	Modèle 120x24 full color FC300 - Bimode	1 216,80 €		- €	- €	- €



Tarif bénéficiaire

Référence	Désignation	PU H.T.	Quantité	PT H.T.	Taux TVA	PT T.T.C.
2023-02-1AN45	Modèle 120x24 full color FC301 - Multicouleurs	1 424,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN46	Modèle 120x24 full color FC302 - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN47	Modèle 80x24 full color FC300 - Multicouleurs	1 112,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN48	Modèle 80x24 full color FC301 - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN49	Modèle 160x16Mx300 - Ambre	904,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN50	Modèle 160x16Mx301 - Blanc	946,40 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN51	Modèle 160x16Mx302 - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN52	Modèle 120x16 Mx300 - Ambre	738,40 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN53	Modèle 120x16 Mx301 - Blanc	780,00 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN54	Modèle 120x16 Mx302 - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN55	Modèle 80x16Mx300 - Ambre	561,60 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN56	Modèle 80x16Mx301 - Blanc	603,20 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN57	Modèle 80x16Mx302 - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN58	Modèle 40x16Mx300 - Ambre	395,20 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN59	Modèle 40x16Mx301 - Blanc	436,80 €		- €	- €	- €
2023-02-1AN60	Modèle 40x16Mx302 - Respect normes ferroviaires (surcoût)	124,80 €		- €	- €	- €
TOTAL				- €	- €	- €
Remise Comme				- €	- €	- €
TOTAL				- €	- €	- €

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (PRIX ET % "PLAFONDS")				LOT N°1	
Famille	Désignation	PU H.T.	Taux TVA	PU T.T.C.	

Légende :

PU H.T., Taux TVA ou % A renseigner

Informations A renseigner

**IMPORTANT :**

Tous les matériels proposés par le Candidat doivent respecter les exigences définies selon les références réglementaires et normatives en vigueur au moment de la réponse.

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (PRIX ET % "PLAFONDS")				LOT N°1	
Famille	Désignation		PU H.T.	Taux TVA	PU T.T.C.
FONCTIONNEMENT					
Consignes de réponse	Les prix sont valables pour 1 année.				
Logiciels Abonnement au-delà de la 1ère année	Gestion de contenu		735,00 €	20%	882,00 €
	Module TTS		735,00 €	20%	882,00 €
	Supervision et gestion des matériels		450,00 €	20%	540,00 €
	Interfaces logicielles données théoriques (par interface)		- €	20%	- €
	Interfaces logicielles données dynamiques (par interface)		- €	20%	- €
	Autres (préciser) : Gestion des message live 100Mo		144,00 €	20%	172,80 €
Hébergement des données chez le Titulaire.	inf. à 50 véhicules		60,00 €	20%	72,00 €
	compris entre 50 et 100 véhicules		30,00 €	20%	36,00 €
Par véhicule	compris entre 100 et 300 véhicules		15,00 €	20%	18,00 €
	sup. à 300 véhicules		15,00 €	20%	18,00 €
Abonnement 3G/4G	Carte SIM mono opérateur (volume de data adapté)	inf. à 50 véhicules	65,00 €	20%	78,00 €
		compris entre 50 et 100 véhicules	65,00 €	20%	78,00 €
		compris entre 100 et 300 véhicules	59,00 €	20%	70,80 €
		sup. à 300 véhicules	59,00 €	20%	70,80 €
Par véhicule	Carte SIM multi-opérateurs (volume de data adapté)	inf. à 50 véhicules	75,00 €	20%	90,00 €
		compris entre 50 et 100 véhicules	75,00 €	20%	90,00 €
		compris entre 100 et 300 véhicules	63,00 €	20%	75,60 €
		sup. à 300 véhicules	63,00 €	20%	75,60 €
Garantie : extension au-delà de la période de garantie initiale	% appliqué sur l'ensemble des fournitures : matériels et logiciels		1%		
Contrat de maintenance	Niveaux 3 à 5	inf. à 50 véhicules	42,00 €	20%	50,40 €
		compris entre 50 et 100 véhicules	36,00 €	20%	43,20 €
		compris entre 100 et 300 véhicules	31,00 €	20%	37,20 €
		sup. à 300 véhicules	31,00 €	20%	37,20 €
Par véhicule	Niveaux 1 à 5	inf. à 50 véhicules	75,00 €	20%	90,00 €
		compris entre 50 et 100 véhicules	75,00 €	20%	90,00 €
		compris entre 100 et 300 véhicules	102,00 €	20%	122,40 €
		sup. à 300 véhicules	102,00 €	20%	122,40 €

 Réservé CATP  
 sélectionner  
 OUI/non

# BIV LCD Lumi.Nextbus

Modèles 1 verre LCD 240x32



## DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimension du caisson (hors fixations) (H x L x P)	1 verre : 226 x 563 x 78 mm
Poids (hors fixations)	1 verre : environ 7 kg, Hors batterie ou piles
Couleur	Caisson : gris RAL 7015 Mât : gris RAL 7015, autre RAL sur demande
Matériaux constituants	Caisson en <b>fonderie aluminium</b> (version extérieur), <b>Face avant polycarbonate</b> (version intérieur), <b>Face avant en verre</b> antireflet, antichocs (version extérieur), Mât en acier galvanisé
Personnalisation	Face avant : Sérigraphie « Ligne – Destination – Attente en min » et logo du réseau
Accès maintenance	Dépose du caisson de la BIV, ouverture par l'arrière par 4 vis Accès batterie ou piles par trappe dans le coffret de fixation (mât ou support abribus)
Fixation	Mât avec trappe d'accès, platine fixation au sol et 4 crosses Fixation sur abribus par la face arrière Passage des câbles par presse-étoupes en face arrière



• Bornes modèles 1 et 2 verres sur mât

## CARACTERISTIQUES D'AFFICHAGE

Type d'affichage	1 verre LCD transflectif FSTN
Couleur	Caractère noir sur fond blanc
Surface d'affichage par verre (H x L)	84 x 444 mm
Résolution (H x L)	32 x 240 pixels
Lignes d'affichage	De 1 à 4 lignes selon la police de caractères
Nombre de caractères affichés par verre	1 ligne de 30 caractères en police 12x7 2 lignes de 30 caractères en police 12x7 3 lignes de 40 caractères en police 9x5 4 lignes de 40 caractères en police 7x5 Possibilité d'afficher jusqu'à 8 lignes par cyclage
Hauteur de caractères	De 24 à 84 mm en fonction des polices
Contraste	Contraste chromatique de 80% Contraste lumineux jusqu'à 40:1
Angle de vision	De 100° à 140° selon luminosité externe
Distance de lisibilité	Jusqu'à 25 mètres selon la police
Rétro-éclairage	Rétro-éclairage à LED blanche la nuit (EdgeLED) Activation par plage horaire et asservissement selon la lumière extérieure



• Bornes modèles alimentation piles et alimentation solaire



• Affichage sur la BIV des prochains passages



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	Alimentation 230 volts permanent Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie plomb Alimentation <b>solaire panneau photovoltaïque 12Wc</b> , chargeur/batterie plomb Alimentation <b>par piles, autonomie 2 ans minimum</b>
Consommation électrique	< 200 mwatts hors rétro-éclairage < 50 watts en charge batterie en éclairage public
Températures de stockage	-30°C / +80°C
Températures de fonctionnement	-20°C / +40°C (-20°C / +70°C en interne)
MTBF	120 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Logement batterie ou piles IP 43  Résistance au choc <b>IK 02</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 65</b> toutes faces (pas de ventilation ni filtres). Logement batterie ou piles IP 43  Résistance au choc <b>IK 08</b>
Normes et qualifications	Marquage CE Certification CEM directive 2014/30/EU
Processeur	Micro-contrôleur, stockage en mémoire FLASH, chien de garde, ports série et USB. Sortie son pour l'annonce sonore
Liaison avec le serveur central	Modem <b>4G IoT</b> Fallback GPRS, antenne plate intégrée face arrière caisson ou déportée sur le support de fixation, <b>APN dédié</b>

### INFORMATIONS AFFICHEES

Horloge	Date du jour Heure : Minutes
Lignes commerciales (jusqu'à 4 simultanées)	N° de Ligne, Destination et Via Temps d'attente des 2 prochains passages
Accessibilité	Par Pictogramme sur prochain passage
Messagerie	Générale du réseau Ligne Commerciale

### OPTIONS

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées 868,3 MHz</b> feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Wifi 802.11 b/g/n
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200



# BIV LCD Lumi.Nextbus

Modèles 2 verres LCD 240x32



## DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimension du caisson (hors fixations) (H x L x P)	2 verres : 317 x 563 x 78 mm
Poids (hors fixations)	2 verres : environ 9 kg, Hors batterie ou piles
Couleur	Caisson : gris RAL 7015 Mât : gris RAL 7015, autre RAL sur demande
Matériaux constitutants	Caisson en <b>fonderie aluminium</b> (version extérieur), <b>Face avant polycarbonate</b> (version intérieur), <b>Face avant en verre</b> antireflet, antichocs (version extérieur), Mât en acier galvanisé
Personnalisation	Face avant : Sérigraphie « Ligne – Destination – Attente en min » et logo du réseau
Accès maintenance	Dépose du caisson de la BIV, ouverture par l'arrière par 4 vis Accès batterie ou piles par trappe dans le coffret de fixation (mât ou support abribus)
Fixation	Mât avec trappe d'accès, platine fixation au sol et 4 crosses Fixation sur abribus par la face arrière Passage des câbles par presse-étoupes en face arrière



## CARACTERISTIQUES D'AFFICHAGE

Type d'affichage	1 verre LCD transflectif FSTN
Couleur	Caractère noir sur fond blanc
Surface d'affichage par verre (H x L)	84 x 444 mm
Résolution (H x L) par verre	32 x 240 pixels
Lignes d'affichage par verre	De 1 à 4 lignes selon la police de caractères
Nombre de caractères affichés par verre	1 ligne de 30 caractères en police 12x7 2 lignes de 30 caractères en police 12x7 3 lignes de 40 caractères en police 9x5 4 lignes de 40 caractères en police 7x5 Possibilité d'afficher jusqu'à 8 lignes par cyclage
Hauteur de caractères	De 24 à 84 mm en fonction des polices
Contraste	Contraste chromatique de 80% Contraste lumineux jusqu'à 40:1
Angle de vision	De 100° à 140° selon luminosité externe
Distance de lisibilité	Jusqu'à 25 mètres selon la police
Rétro-éclairage	Rétro-éclairage à LED blanche la nuit (EdgeLED) Activation par plage horaire et asservissement selon la lumière extérieure

- Bornes modèles 1 et 2 verres sur mât



- Bornes modèles alimentation piles et alimentation solaire

Ligne	Destination	Attente
T2	CHATEAUCEUX	8 MN
T1	SOLAURE	2 MN
T3	BELLEVUE	6 MN
16	METROTECH	4 MN

- Attichage sur la BIV des prochains passages

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	Alimentation 230 volts permanent Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie plomb Alimentation <b>solaire panneau photovoltaïque 12Wc</b> , chargeur/batterie plomb Alimentation <b>par piles, autonomie 2 ans minimum</b>
Consommation électrique	< 200 mwatts hors rétro-éclairage < 50 watts en charge batterie en éclairage public
Températures de stockage	-30°C / +80°C
Températures de fonctionnement	-20°C / +40°C (-20°C / +70°C en interne)
MTBF	120 000 heures à 25°C
Indices de protection intérieur	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Logement batterie ou piles IP 43  Résistance au choc <b>IK 02</b>
Indices de protection extérieur	Protection poussières et eau <b>IP 65</b> toutes faces (pas de ventilation ni filtres). Logement batterie ou piles IP 43  Résistance au choc <b>IK 08</b>
Normes et qualifications	Marquage CE Certification CEM directive 2014/30/EU
Processeur	Micro-contrôleur, stockage en mémoire FLASH, chien de garde, ports série et USB. Sortie son pour l'annonce sonore
Liaison avec le serveur central	Modem <b>4G IoT</b> Fallback GPRS, antenne plate intégrée face arrière caisson ou déportée sur le support de fixation, <b>APN dédié</b>

### INFORMATIONS AFFICHEES

Horloge	Date du jour Heure : Minutes
Lignes commerciales (jusqu'à 4 simultanées)	N° de Ligne, Destination et Via Temps d'attente des 2 prochains passages
Accessibilité	Par Pictogramme sur prochain passage
Messagerie	Générale du réseau Ligne Commerciale

### OPTIONS

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées 868,3 MHz</b> feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Wifi 802.11 b/g/n
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200



# MARCUS LED

Modèle simple 160x16 pixels face droite

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	Intérieur : 90 x 530 x 38 mm Extérieur : 186 x 664 x 180 mm
Poids (hors fixation)	Intérieur : 7 kg environ Extérieur : 17 kg environ
Couleur	Caisson noir RAL 9005 Mât gris fonte Gamme RAL sur demande
Matériaux constituants	Caisson : tôle aluminium Face avant de protection en polycarbonate teinté anti-reflet (extérieur) Mât : acier galvanisé
Personnalisation	Sérigraphie adhésive « Ligne – Destination – Attente en min »
Accès maintenance	Ouverture face affichage avec compas de maintien et fermeture par 2 verrous avec serrure en bas du caisson
Fixation/intégration	Mât droit ou potence section rectangulaire 120/80mm Fixation sur structure existante, abribus (4 points de fixation en face supérieure ou en face arrière pour le modèle simple face) Passage des câbles par presse-étoupe



## PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Type d'affichage	LED graphique pour affichage extérieur
Couleur	LED ambre ou blanc
Résolution (H x L)	16 x 160 pixels
Pitch	3 mm
Surface d'affichage par face (H x L)	48 x 480 mm
Luminosité Leds (blanc)	700 cd/m <sup>2</sup> (intérieur) 6000 cd/m <sup>2</sup> (extérieur)
Lignes d'affichage par face	2 lignes en police majuscule 7x5 pixels
Nombre de caractères affichés par ligne	26 caractères en police 7x5 pixels
Hauteur de caractères	Majuscule 24 mm en police 7x5 pixels
Contraste	Ajustement automatique de la luminosité selon la lumière extérieure
Angle de vision	Horizontal > 100° Vertical > 70°
Distance de lisibilité	Jusqu'à 6 mètres selon la police
Animation affichage	Fixe, clignotant, défilement horizontal de droite à gauche, affichage pictogrammes



• Vues du caisson modèle intérieur



• Vues du caisson modèle extérieur

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 7 jours
Consommation électrique	< 6 watts (intérieur) < 15 watts (extérieur)
Températures de stockage	-30°C / +80°C
Températures de fonctionnement	-20°C / +45°C température ambiante (ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres)
MTBF	100 000 heures à 25°C
Indices de protection (Intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Logement batterie ou piles IP 43 Résistance au choc <b>IK 02</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussière et eau <b>IP 55</b> , <b>IP 65</b> en face avant Résistance au choc <b>IK 08</b> en face avant
Normes et qualifications	Marquage CE, Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU Sécurité électrique norme NFC 150-100
Processeur	CPU ARM Cortex A9 2 cœurs
Système d'exploitation	Linux – Logiciel Player HTML
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet,

### INFORMATIONS AFFICHEES

Horloge	Date du jour Heure : Minutes
Lignes commerciales (jusqu'à 4 simultanées)	N° de Ligne, Destination et Via Temps d'attente des 2 prochains passages
Accessibilité	Par Pictogramme sur prochain passage
Messagerie	Générale du réseau Ligne Commerciale

### OPTIONS

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées</b> 868,3 MHz feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec le serveur central	Wifi 802.11 b/g/n
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200



# MARCUS LED

Modèle simple 160x32 pixels face droite

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	Intérieur : 138 x 530 x 38 mm Extérieur : 234 x 664 x 180 mm
Poids (hors fixation)	Intérieur : 9 kg environ Extérieur : 20 kg environ
Couleur	Caisson noir RAL 9005 Mât gris fonte Gamme RAL sur demande
Matériaux constituants	Caisson : tôle aluminium Face avant de protection en polycarbonate teinté anti-reflet (extérieur) Mât : acier galvanisé
Personnalisation	Sérigraphie adhésive « Ligne – Destination – Attente en min »
Accès maintenance	Ouverture face affichage avec compas de maintien et fermeture par 2 verrous avec serrure en bas du caisson
Fixation/intégration	Mât droit ou potence section rectangulaire 120/80mm Fixation sur structure existante, abribus (4 points de fixation en face supérieure ou en face arrière pour le modèle simple face) Passage des câbles par presse-étoupe



## PROPRIÉTÉS D’AFFICHAGE

Type d’affichage	LED graphique pour affichage extérieur
Couleur	LED ambre ou blanc
Résolution (H x L)	32 x 160 pixels
Pitch	3 mm
Surface d’affichage par face (H x L)	96 x 480 mm
Luminosité Leds (blanc)	700 cd/m <sup>2</sup> (intérieur) 6000 cd/m <sup>2</sup> (extérieur)
Lignes d’affichage par face	4 lignes en police majuscule 7x5 pixels
Nombre de caractères affichés par ligne	26 caractères en police 7x5 pixels
Hauteur de caractères	Majuscule 24 mm en police 7x5 pixels
Contraste	Ajustement automatique de la luminosité selon la lumière extérieure
Angle de vision	Horizontal > 100° Vertical > 70°
Distance de lisibilité	Jusqu’à 6 mètres selon la police
Animation affichage	Fixe, clignotant, défilement horizontal de droite à gauche, affichage pictogrammes



• Vues du caisson modèle intérieur



• Vues du caisson modèle extérieur



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 7 jours
Consommation électrique	< 8 watts (intérieur) < 25 watts (extérieur)
Températures de stockage	-30°C / +80°C
Températures de fonctionnement	-20°C / +45°C température ambiante (ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres)
MTBF	100 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Logement batterie ou piles IP 43  Résistance au choc <b>IK 02</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussière et eau <b>IP 55</b> , <b>IP 65</b> en face avant Résistance au choc <b>IK 08</b> en face avant
Normes et qualifications	Marquage CE, Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU Sécurité électrique norme NFC 150-100
Processeur	CPU ARM Cortex A9 2 cœurs
Système d'exploitation	Linux – Logiciel Player HTML
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet,

### INFORMATIONS AFFICHEES

Horloge	Date du jour Heure : Minutes
Lignes commerciales (jusqu'à 4 simultanées)	N° de Ligne, Destination et Via Temps d'attente des 2 prochains passages
Accessibilité	Par Pictogramme sur prochain passage
Messagerie	Générale du réseau Ligne Commerciale

### OPTIONS

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées 868,3 MHz</b> feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec le serveur central	Wifi 802.11 b/g/n
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200

# ÉCRAN LCD TFT

43 pouces

Lumiplan®

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	Intérieur : 561 x 968 x 67 mm Extérieur : 687 x 1095 x 125 mm (hors support de fixation)
Poids (hors fixation)	Intérieur : 17,8 kg Extérieur : 40 kg (hors support de fixation)
Couleur	Caisson : noir RAL 9005 Gamme RAL sur demande
Matériaux constitutants	Caisson profilé aluminium Face avant en verre (anti-vandalisme avec traitement anti-reflet sur Extérieur)
Accès maintenance	Intérieur : Trappe au standard Intel SDM Extérieur : Accès par l'avant, fermeture par 2 verrous
Fixation	Fixation par la face arrière avec support de fixation murale fixe Montage paysage ou portrait  Option : support fixation mural avec réglage inclinaison et fixation sur mât



• Vue écran 43 pouces Intérieur



• Vue écran 43 pouces Extérieur

## PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Technologie d'affichage	LCD TFT
Résolution (H x L)	Intérieur : 2160 x 3840 pixels, 4K, 16/9 Extérieur : 1080 x 1920 pixels, FHD, 16/9
Surface d'affichage (H x L)	529 x 941 mm, diagonale 43"/ 108 cm
Luminosité	Intérieur : 500 cd/m <sup>2</sup> Extérieur : 1500 cd/m <sup>2</sup> Rétro-éclairage à LED (LED Edge) asservi à la luminosité ambiante (auto brightness)
Niveaux de couleurs	16,7 millions de couleurs
Contraste	4000 :1
Angle de vision	Horizontal : 178° Vertical : 178°

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 2 jours
Consommation électrique totale	Intérieur : <80 watts maximum Extérieur : <180 watts maximum Mode veille et Economique



• Ecran avec affichage perturbation ligne

# ÉCRAN LCD TFT

43 pouces

Températures de stockage	-20°C / +50°C
Températures de fonctionnement	0°C / +40°C en température intérieure -20°C / +40°C température extérieure en atmosphère sèche Humidité 10% à 90% sans condensation Ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres (Extérieur)
MTBF	80 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Résistance au choc IK 02
Indices de protection	Protection poussière et eau : <b>IP 55</b> toutes faces Résistance aux chocs <b>IK 08</b>

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Normes et qualifications	Marquage CE, ROHS directive 2011/65/EU Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU
Système d'exploitation	Windows 10 IoT / Linux
Mémoire vive / stockage	2 Go / Disque Flash SSD 32 Go
Modules complémentaires	Horloge sauvegardée par pile Chien de garde
Codec Hardware embarqués	Hardware video encode / decode H.265 (HEVC) (up to 4Kp60 decode), H.264 (up to 1080p60 decode, 1080p30 encode), OpenGL ES 3.0 graphics
Codec Logiciel supportés	JPG (baseline, progressive, RGB, CMYK); max. resolution 15360 x 8640 ; MPG (MPEG1/2/4, max res 1080p@30Hz); MP4 (MPEG2/4, H.263, H.264, HEVC/H.265, max res ; 3840x2160@60Hz); TS (MPEG2, H.264, HEVC/H.265, max res 3840x2160@60Hz); audio: LPCM, MP3, AAC; WMV (video H.264, Windows Media Video 9, max res 1080p@30Hz, audio WMA 9, WMA 10 Pro) ; MP3 (MP3); max. bit-rate 320 kBit/s
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet, Wifi 802.11 b/g/n

## OPTION

Vitre de protection (intérieur)	Vitre de protection additionnelle sur modèle intérieur pour renforcement <b>IK08</b>
Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées 868,3 MHz</b> feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200



# ÉCRAN LCD TFT

## 47 pouces

### DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	Intérieur : 636 x 1103 x 61 mm Extérieur : 745 x 1193 x 125 mm (hors support de fixation)
Poids (hors fixation)	Intérieur : 21,8 kg Extérieur : 41 kg (hors support de fixation)
Couleur	Caisson : noir RAL 9005 Gamme RAL sur demande
Matériaux constitutants	Caisson profilé aluminium Face avant en verre (anti-vandalisme avec traitement anti-reflet sur Extérieur)
Accès maintenance	Intérieur : Trappe au standard Intel SDM Extérieur : Accès par l'avant, fermeture par 2 verrous
Fixation	Fixation par la face arrière avec support de fixation murale fixe Montage paysage ou portrait  Option : support fixation mural avec réglage inclinaison et fixation sur mât



• Vue écran 47 pouces Intérieur



• Vue écran 47 pouces Extérieur

### PROPRIÉTÉS D’AFFICHAGE

Technologie d’affichage	LCD TFT
Résolution (H x L)	Intérieur : 2160 x 3840 pixels, 4K, 16/9 Extérieur: 1080 x 1920 pixels, FHD, 16/9
Surface d’affichage (H x L)	604 x 1074 mm, diagonale 49" / 123 cm 585 x 1041 mm, diagonale 47" / 119 cm
Luminosité	Intérieur : 500 cd/m <sup>2</sup> Extérieur : 1500 cd/ m <sup>2</sup> Rétro-éclairage à LED (LED Edge) asservi à la luminosité ambiante (auto brightness)
Niveaux de couleurs	16,7 millions de couleurs
Contraste	4000 :1
Angle de vision	Horizontal : 178° Vertical : 178°

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d’alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d’appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 2 jours
Consommation électrique totale	Intérieur : <80 watts maximum Extérieur : <165 watts maximum Mode veille et Economique



• Ecran avec affichage perturbation ligne

# ÉCRAN LCD TFT

47 pouces



Températures de stockage	-20°C / +50°C
Températures de fonctionnement	0°C / +40°C en température intérieure -20°C / +40°C température extérieure en atmosphère sèche Humidité 10% à 90% sans condensation Ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres (Extérieur)
MTBF	80 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2x</b> Résistance au choc <b>IK 02</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussière et eau : <b>IP 55</b> toutes faces Résistance aux chocs <b>IK 08</b>

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Normes et qualifications	Marquage CE, ROHS directive 2011/65/EU Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU
Système d'exploitation	Windows 10 IoT / Linux
Mémoire vive / stockage	2 Go / Disque Flash SSD 32 Go
Modules complémentaires	Horloge sauvegardée par pile Chien de garde
Codec Hardware embarqués	Hardware video encode / decode H.265 (HEVC) (up to 4Kp60 decode), H.264 (up to 1080p60 decode, 1080p30 encode), OpenGL ES 3.0 graphics
Codec Logiciel supportés	JPG (baseline, progressive, RGB, CMYK); max. resolution 15360 x 8640 ; MPG (MPEG1/2/4, max res 1080p@30Hz); MP4 (MPEG2/4, H.263, H.264, HEVC/H.265, max res ; 3840x2160@60Hz); TS (MPEG2, H.264, HEVC/H.265, max res 3840x2160@60Hz); audio: LPCM, MP3, AAC; WMV (video H.264, Windows Media Video 9, max res 1080p@30Hz, audio WMA 9, WMA 10 Pro) ; MP3 (MP3); max. bit-rate 320 kBit/s
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet, Wifi 802.11 b/g/n

## OPTION

Vitre de protection (intérieur)	Vitre de protection additionnelle sur modèle intérieur pour renforcement <b>IK08</b>
Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées</b> 868,3 MHz feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200



# ÉCRAN LCD TFT

Totem 47 pouces

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	Intérieur : 2050 x 750 x 120 mm Extérieur : 2050 x 1193 x 170 mm (hors support de fixation)
Poids (hors fixation)	Intérieur : 91,8 kg Extérieur : 110 kg (hors support de fixation)
Couleur	Caisson : RAL 9004 Gamme RAL sur demande
Matériaux constitutants	Caisson profilé aluminium Face avant en verre (anti-vandalisme avec traitement anti-reflet sur Extérieur)
Accès maintenance	Accès par l'avant, fermeture par 2 verrous
Fixation	Par semelle sur scellement au sol

## PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Technologie d'affichage	LCD TFT
Résolution (H x L)	Intérieur : 2160 x 3840 pixels, 4K, 16/9 Extérieur: 1080 x 1920 pixels, FHD, 16/9
Surface d'affichage (H x L)	585 x 1041 mm, diagonale 47"/ 119 cm
Luminosité	Intérieur : 500 cd/m <sup>2</sup> Extérieur : <b>2500 cd/ m<sup>2</sup></b> Rétro-éclairage à LED (LED Edge) asservi à la luminosité ambiante (auto brightness)
Niveaux de couleurs	16,7 millions de couleurs
Contraste	4000 :1
Angle de vision	Horizontal : 178° Vertical : 178°



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 2 jours
Consommation électrique totale	Intérieur : <80 watts maximum Extérieur : <165 watts maximum Mode veille et Economique
Températures de stockage	-20°C / +50°C

- *Vue Totem 47 pouces Extérieur*

# ÉCRAN LCD TFT

Totem 47 pouces



Températures de fonctionnement	0°C / +40°C en température intérieure -20°C / +40°C température extérieure en atmosphère sèche Humidité 10% à 90% sans condensation Ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres (Extérieur)
MTBF	80 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2x</b> Résistance au choc IK 02
Indices de protection	Protection poussière et eau : <b>IP 55</b> toutes faces Résistance aux chocs <b>IK 08</b>

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

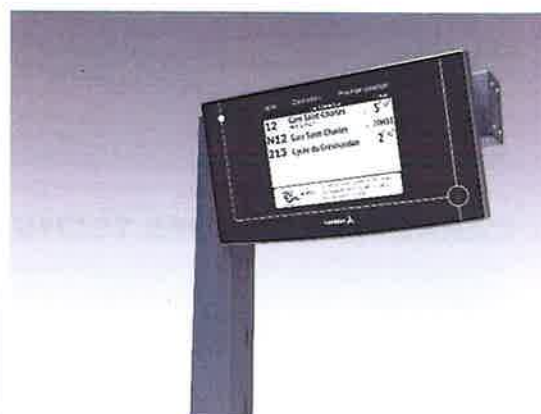
Normes et qualifications	Marquage CE, ROHS directive 2011/65/EU Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU
Système d'exploitation	Windows 10 IoT / Linux
Mémoire vive / stockage	2 Go / Disque Flash SSD 32 Go
Modules complémentaires	Horloge sauvegardée par pile Chien de garde
Codec Hardware embarqués	Hardware video encode / decode H.265 (HEVC) (up to 4Kp60 decode), H.264 (up to 1080p60 decode, 1080p30 encode), OpenGL ES 3.0 graphics
Codec Logiciel supportés	JPG (baseline, progressive, RGB, CMYK); max. resolution 15360 x 8640 ; MPG (MPEG1/2/4, max res 1080p@30Hz); MP4 (MPEG2/4, H.263, H.264, HEVC/H.265, max res ; 3840x2160@60Hz); TS (MPEG2, H.264, HEVC/H.265, max res 3840x2160@60Hz); audio: LPCM, MP3, AAC; WMV (video H.264, Windows Media Video 9, max res 1080p@30Hz, audio WMA 9, WMA 10 Pro) ; MP3 (MP3); max. bit-rate 320 kBit/s
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet, Wifi 802.11 b/g/n

## OPTION

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées</b> 868,3 MHz feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200

## DESCRIPTION DU PRODUIT

<b>Dimension du caisson</b> (hors fixations) (H x L x P)	317 x 563 x 78 mm
<b>Poids</b> (hors fixations)	environ 7 kg hors batterie ou piles
<b>Couleur</b>	Caisson : RAL 9006 / Sérigraphie RAL 9003 Mât : gris RAL 7015, autre RAL sur demande
<b>Matériaux constitutants</b>	Caisson en <b>fonderie aluminium</b> <b>Face avant en verre</b> (antireflet, antichocs), Mât en acier galvanisé
<b>Personnalisation</b>	Adhésivage « Ligne – Destination – Attente en min » et logo du réseau
<b>Accès maintenance</b>	Dépose du caisson de la BIV, ouverture par l'arrière par 4 vis Accès batterie ou piles par trappe dans le coffret de fixation (mât ou support abribus)
<b>Fixation</b>	Fixation sur mât ou abribus par pièce d'interface standard Passage des câbles par presse-étoupes



• Version Piles

## INFORMATIONS AFFICHEES

<b>Fond d'écran :</b>	Personnalisable à l'identité du réseau
<b>Horloge</b>	HH-MM
<b>Lignes commerciales (jusqu'à 5 simultanées)</b>	N° de Ligne (4 caractères), Destination (16 ou 24 caractères) et Via  Temps d'attente des 2 prochains passages, Bus à l'approche, Départ proche ou horaire du prochain passage  Pictogramme de Services : accès PMR, temps réel, occupation
<b>Zone de Messagerie texte et graphique avec affichage par ordre de priorité</b>	Générale du réseau / Ligne commerciale / Course  Bannière promotionnelle (coordonnées téléphoniques service usager, réclamations, tarifs...)



• Version Solaire

## CARACTERISTIQUES D'AFFICHAGE

<b>Type d'affichage</b>	Technologie elnk™
<b>Couleur</b>	Noir et blanc (zone texte) 16 Niveaux de Gris (zone graphique)
<b>Orientation</b>	Paysage
<b>Surface d'affichage</b>	270 x 203 mm (~ format A4)
<b>Résolution (H x L)</b>	1600 x 1200 pixels
<b>Hauteur de caractères</b>	De 6 à 17 mm en fonction des polices
<b>Distance de lisibilité</b>	Jusqu'à 5 mètres selon la police
<b>Eclairage</b>	Eclairage à LED blanche (EdgeLED). Activation sur plages horaires et asservissement en fonction de la lumière extérieure

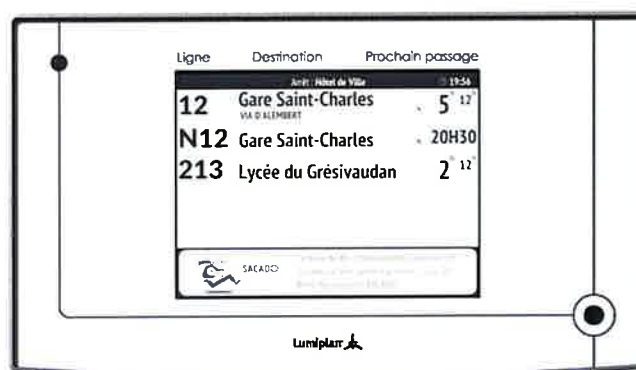


## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	Alimentation 230 volts permanent Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie plomb Alimentation <b>solaire panneau photovoltaïque 12Wc</b> , chargeur/batterie plomb Alimentation <b>par piles, autonomie 2 ans minimum</b>
Consommation électrique	< 180 mWatts hors rétro-éclairage < 50 watts en charge batterie en éclairage public
Températures de fonctionnement	-20°C / +40°C (-20°C / +70°C en interne)
MTBF	80 000 heures à 25°C
Indices de protection intérieur	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Logement batterie ou piles IP 43  Résistance au choc <b>IK 02</b>
Indices de protection extérieur	Protection poussières et eau <b>IP 65</b> toutes faces (pas de ventilation ni filtres). Logement batterie ou piles IP 43  Résistance au choc <b>IK 08</b>
Normes et qualifications	Marquage CE Certification CEM directive 2014/30/EU
Liaison avec le serveur central	Modem <b>4G IoT</b> Fallback GPRS, antenne plate intégrée face arrière caisson, <b>APN dédié</b>

## OPTIONS

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro  Logiciel Player fichiers sons  <b>Carte réception pour télécommandes normalisées 868,3 MHz</b> feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Wifi 802.11 b/g/n
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200



- Affichage (jusqu'à 2x 5 lignes commerciales)

# MARCUS LED

Modèle simple 160x32 pixels face droite

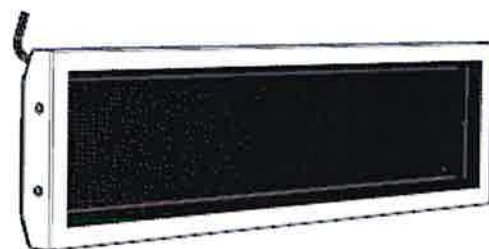
## DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	Intérieur : 194 x 810 x 38 mm Extérieur : 294 x 948 x 180 mm
Poids (hors fixation)	Intérieur : 11 kg environ Extérieur : 22 kg environ
Couleur	Caisson noir RAL 9005 Mât gris fonte Gamme RAL sur demande
Matériaux constituants	Caisson : tôle aluminium Face avant de protection en polycarbonate teinté anti-reflet (extérieur) Mât : acier galvanisé
Personnalisation	Sérigraphie adhésive « Ligne – Destination – Attente en min »
Accès maintenance	Ouverture face affichage avec compas de maintien et fermeture par 2 verrous avec serrure en bas du caisson
Fixation/intégration	Mât droit ou potence section rectangulaire 120/80mm Fixation sur structure existante, abribus (4 points de fixation en face supérieure ou en face arrière pour le modèle simple face) Passage des câbles par presse-étoupe



## PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Type d'affichage	LED graphique pour affichage extérieur
Couleur	LED ambre ou blanc
Résolution (H x L)	32 x 160 pixels
Pitch	4,75 mm
Surface d'affichage par face (H x L)	152 x 760 mm
Luminosité Leds (blanc)	700 cd/m <sup>2</sup> (intérieur) 6000 cd/m <sup>2</sup> (extérieur)
Lignes d'affichage par face	3 lignes en police majuscule 9x5 pixels
Nombre de caractères affichés par ligne	26 caractères en police 9x5 pixels
Hauteur de caractères	Majuscule 44 mm en police 9x5 pixels
Contraste	Ajustement automatique de la luminosité selon la lumière extérieure
Angle de vision	Horizontal > 100° Vertical > 70°
Distance de lisibilité	Jusqu'à 11 mètres selon la police
Animation affichage	Fixe, clignotant, défilement horizontal de droite à gauche, affichage pictogrammes



• Vues du caisson modèle intérieur



• Vues du caisson modèle extérieur



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 7 jours
Consommation électrique	< 8 watts (Intérieur) < 25 watts (Extérieur)
Températures de stockage	-30°C / +80°C
Températures de fonctionnement	-20°C / +45°C température ambiante (ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres)
MTBF	100 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Logement batterie ou piles IP 43  Résistance au choc <b>IK 02</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussière et eau <b>IP 55, IP 65</b> en face avant Résistance au choc <b>IK 08</b> en face avant
Normes et qualifications	Marquage CE, Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU Sécurité électrique norme NFC 150-100
Processeur	CPU ARM Cortex A9 2 cœurs
Système d'exploitation	Linux – Logiciel Player HTML
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet,

### INFORMATIONS AFFICHEES

Horloge	Date du jour Heure : Minutes
Lignes commerciales (jusqu'à 4 simultanées)	N° de Ligne, Destination et Via Temps d'attente des 2 prochains passages
Accessibilité	Par Pictogramme sur prochain passage
Messagerie	Générale du réseau Ligne Commerciale

### OPTIONS

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro  Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées</b> 868,3 MHz feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec le serveur central	Wifi 802.11 b/g/n
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200

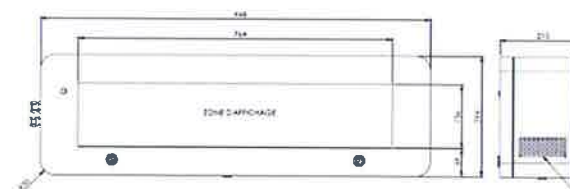
### DESCRIPTION DU PRODUIT

<b>Dimensions du caisson (H x L x P)</b>	Intérieur : 194 x 810 x 80 mm Extérieur : 294 x 948 x 210 mm
<b>Poids (hors fixation)</b>	Intérieur : 23 kg environ Extérieur : 35 kg environ
<b>Couleur</b>	Caisson noir RAL 9005 Mât gris fonte Gamme RAL sur demande
<b>Matériaux constitutants</b>	Caisson : tôle aluminium Face avant de protection en polycarbonate teinté anti-reflet (extérieur) Mât : acier galvanisé
<b>Personnalisation</b>	Sérigraphie adhésive « Ligne – Destination – Attente en min »
<b>Accès maintenance</b>	Ouverture face affichage avec compas de maintien et fermeture par 2 verrous avec serrure en bas du caisson
<b>Fixation/intégration</b>	Mât droit ou potence section rectangulaire 120/80mm Fixation sur structure existante, abribus (4 points de fixation en face supérieure ou en face arrière pour le modèle simple face) Passage des câbles par presse-étoupe



### PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

<b>Type d'affichage</b>	LED graphique pour affichage extérieur
<b>Couleur</b>	LED ambre ou blanc
<b>Résolution (H x L)</b>	32 x 160 pixels
<b>Pitch</b>	4,75 mm
<b>Surface d'affichage par face (H x L)</b>	152 x 760 mm
<b>Luminosité Leds (blanc)</b>	700 cd/m <sup>2</sup> (intérieur) 6000 cd/m <sup>2</sup> (extérieur)
<b>Lignes d'affichage par face</b>	3 lignes en police majuscule 9x5 pixels
<b>Nombre de caractères affichés par ligne</b>	26 caractères en police 9x5 pixels
<b>Hauteur de caractères</b>	Majuscule 44 mm en police 9x5 pixels
<b>Contraste</b>	Ajustement automatique de la luminosité selon la lumière extérieure
<b>Angle de vision</b>	Horizontal > 100° Vertical > 70°
<b>Distance de lisibilité</b>	Jusqu'à 11 mètres selon la police
<b>Animation affichage</b>	Fixe, clignotant, défilement horizontal de droite à gauche, affichage pictogrammes



• Dimension du caisson modèle extérieur



• Vues du caisson modèle extérieur



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 7 jours
Consommation électrique	< 14 watts < 47watts
Températures de stockage	-30°C / +80°C
Températures de fonctionnement	-20°C / +45°C température ambiante (ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres)
MTBF	100 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Logement batterie ou piles IP 43 Résistance au choc <b>IK 02</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussière et eau <b>IP 55</b> , <b>IP 65</b> en face avant Résistance au choc <b>IK 08</b> en face avant
Normes et qualifications	Marquage CE, Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU Sécurité électrique norme NFC 150-100
Processeur	CPU ARM Cortex A9 2 cœurs
Système d'exploitation	Linux – Logiciel Player HTML
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet,

### INFORMATIONS AFFICHEES

Horloge	Date du jour Heure : Minutes
Lignes commerciales (jusqu'à 4 simultanées)	N° de Ligne, Destination et Via Temps d'attente des 2 prochains passages
Accessibilité	Par Pictogramme sur prochain passage
Messagerie	Générale du réseau Ligne Commerciale

### OPTIONS

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées 868,3 MHz</b> feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec le serveur central	Wifi 802.11 b/g/n
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200

# MARCUS LED

Modèle simple 160x48 pixels face droite

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	Intérieur : 270 x 810 x 38 mm Extérieur : 370 x 948 x 180 mm
Poids (hors fixation)	Intérieur : 14 kg environ Extérieur : 25 kg environ
Couleur	Caisson noir RAL 9005 Mât gris fonte Gamme RAL sur demande
Matériaux constituants	Caisson : tôle aluminium Face avant de protection en polycarbonate teinté anti-reflet (extérieur) Mât : acier galvanisé
Personnalisation	Sérigraphie adhésive « Ligne – Destination – Attente en min »
Accès maintenance	Ouverture face affichage avec compas de maintien et fermeture par 2 verrous avec serrure en bas du caisson
Fixation/intégration	Mât droit ou potence section rectangulaire 120/80mm Fixation sur structure existante, abribus (4 points de fixation en face supérieure ou en face arrière pour le modèle simple face) Passage des câbles par presse-étoupe



## PROPRIÉTÉS D’AFFICHAGE

Type d’affichage	LED graphique pour affichage extérieur
Couleur	LED ambre ou blanc
Résolution (H x L)	48 x 160 pixels
Pitch	4,75 mm
Surface d’affichage par face (H x L)	228 x 760 mm
Luminosité Leds (blanc)	700 cd/m <sup>2</sup> (intérieur) 6000 cd/m <sup>2</sup> (extérieur)
Lignes d’affichage par face	5 lignes en police majuscule 9x5 pixels
Nombre de caractères affichés par ligne	26 caractères en police 9x5 pixels
Hauteur de caractères	Majuscule 44 mm en police 9x5 pixels
Contraste	Ajustement automatique de la luminosité selon la lumière extérieure
Angle de vision	Horizontal > 100° Vertical > 70°
Distance de lisibilité	Jusqu’à 11 mètres selon la police
Animation affichage	Fixe, clignotant, défilement horizontal de droite à gauche, affichage pictogrammes



• Vues du caisson modèle intérieur



• Vues du caisson modèle extérieur



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 7 jours
Consommation électrique	< 9 watts < 36 watts
Températures de stockage	-30°C / +80°C
Températures de fonctionnement	-20°C / +45°C température ambiante (ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres)
MTBF	100 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Logement batterie ou piles IP 43  Résistance au choc <b>IK 02</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussière et eau <b>IP 55</b> , <b>IP 65</b> en face avant Résistance au choc <b>IK 08</b> en face avant
Normes et qualifications	Marquage CE, Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU Sécurité électrique norme NFC 150-100
Processeur	CPU ARM Cortex A9 2 cœurs
Système d'exploitation	Linux – Logiciel Player HTML
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet,

### INFORMATIONS AFFICHEES

Horloge	Date du jour Heure : Minutes
Lignes commerciales (jusqu'à 4 simultanées)	N° de Ligne, Destination et Via Temps d'attente des 2 prochains passages
Accessibilité	Par Pictogramme sur prochain passage
Messagerie	Générale du réseau Ligne Commerciale

### OPTIONS

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées 868,3 MHz</b> feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec le serveur central	Wifi 802.11 b/g/n
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200



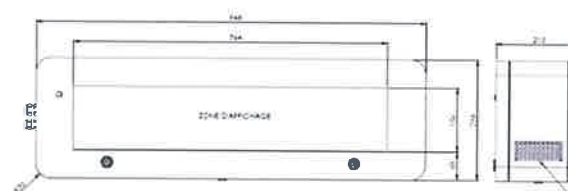
### DESCRIPTION DU PRODUIT

<b>Dimensions du caisson</b> (H x L x P)	Intérieur : 270 x 810 x 80 mm Extérieur : 370 x 948 x 210 mm
<b>Poids (hors fixation)</b>	Intérieur : 29 kg environ Extérieur : 40 kg environ
<b>Couleur</b>	Caisson noir RAL 9005 Mât gris fonte Gamme RAL sur demande
<b>Matériaux constituants</b>	Caisson : tôle aluminium Face avant de protection en polycarbonate teinté anti-reflet (extérieur) Mât : acier galvanisé
<b>Personnalisation</b>	Sérigraphie adhésive « Ligne – Destination – Attente en min »
<b>Accès maintenance</b>	Ouverture face affichage avec compas de maintien et fermeture par 2 verrous avec serrure en bas du caisson
<b>Fixation/intégration</b>	Mât droit ou potence section rectangulaire 120/80mm Fixation sur structure existante, abribus (4 points de fixation en face supérieure ou en face arrière pour le modèle simple face) Passage des câbles par presse-étoupe



### PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

<b>Type d'affichage</b>	LED graphique pour affichage extérieur
<b>Couleur</b>	LED ambre ou blanc
<b>Résolution (H x L)</b>	48 x 160 pixels
<b>Pitch</b>	4,75 mm
<b>Surface d'affichage par face</b> (H x L)	228 x 760 mm
<b>Luminosité Leds (blanc)</b>	700 cd/m <sup>2</sup> (intérieur) 6000 cd/m <sup>2</sup> (extérieur)
<b>Lignes d'affichage par face</b>	5 lignes en police majuscule 9x5 pixels
<b>Nombre de caractères affichés par ligne</b>	26 caractères en police 9x5 pixels
<b>Hauteur de caractères</b>	Majuscule 44 mm en police 9x5 pixels
<b>Contraste</b>	Ajustement automatique de la luminosité selon la lumière extérieure
<b>Angle de vision</b>	Horizontal > 100° Vertical > 70°
<b>Distance de lisibilité</b>	Jusqu'à 11 mètres selon la police
<b>Animation affichage</b>	Fixe, clignotant, défilement horizontal de droite à gauche, affichage pictogrammes



• Dimension du caisson modèle extérieur



• Vues du caisson modèle extérieur

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 7 jours
Consommation électrique	< 14 watts (Intérieur) < 68 watts (Extérieur)
Températures de stockage	-30°C / +80°C
Températures de fonctionnement	-20°C / +45°C température ambiante (ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres)
MTBF	100 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Logement batterie ou piles IP 43
Indices de protection (extérieur)	Résistance au choc <b>IK 02</b> Protection poussière et eau <b>IP 55, IP 65</b> en face avant Résistance au choc <b>IK 08</b> en face avant
Normes et qualifications	Marquage CE, Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU Sécurité électrique norme NFC 150-100
Processeur	CPU ARM Cortex A9 2 cœurs
Système d'exploitation	Linux – Logiciel Player HTML
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet,

### INFORMATIONS AFFICHEES

Horloge	Date du jour Heure : Minutes
Lignes commerciales (jusqu'à 4 simultanées)	N° de Ligne, Destination et Via Temps d'attente des 2 prochains passages
Accessibilité	Par Pictogramme sur prochain passage
Messagerie	Générale du réseau Ligne Commerciale

### OPTIONS

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées</b> 868,3 MHz feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec le serveur central	Wifi 802.11 b/g/n
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200



# PANNEAU GÉNÉRAL DÉPART

PGD LED COULEURS 256x160

Lumiplan®

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	1320 x 1682 x 145 mm
Poids (hors fixation)	100 kg environ
Couleur	Caisson noir RAL 9005 Mât gris noir RAL 7021 Gamme RAL sur demande
Matériaux constitutifs	Caisson : tôle aluminium Face avant constituée des modules LED LED protégées par des pare-soleil plastiques et moulées dans la résine Mât : acier galvanisé
Personnalisation	Zone logo du réseau 275 x 1510 mm Sérialisation adhésive
Accès maintenance	Ouverture par l'avant face affichage avec compas de maintien et fermeture par 3 verrous avec serrure
Fixation/intégration	Sur mât acier diamètre 115 mm, hauteur sous panneau 2,3 m, trappe d'accès, platine de fixation au sol 300 x 300 mm Montage possible double face avec 2 panneaux dos-à-dos sur 1 mât Fixation murale sur structure existante avec support



• Panneau PGD LED couleurs sur mât

## PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Type d'affichage	LED CMS RGB haute luminosité pour affichage extérieur, organisation graphique
Couleur	Couleurs Rouge, Vert et Bleu avec grille noire de contraste, >16 millions de couleurs
Résolution (H x L)	160 x 256 pixels
Pitch	6 mm
Surface d'affichage par face (H x L)	960 x 1536 mm (1,5m²)
Luminosité	700 cd/m² (intérieur) 6000 cd/m² (extérieur)
Lignes d'affichage par face	16 maximum
Nombre de caractères affichés par ligne	42 maximum (avec police 8x5 pixels)
Hauteur de caractères	De 48 mm à 100 mm selon la police de caractère
Contraste	Ajustement automatique de la luminosité selon la lumière extérieure
Angle de vision	Horizontal > 85° Vertical > 40°
Distance de lisibilité	Jusqu'à 40 mètres selon la police
Animation affichage	Fixe, clignotant, affichage pictogrammes, images, vidéos

14:15		Arrivées		Port de Saint-Malo
Navire	Provenance	Horaires	Statut	
Condor 1	Jersey	11:20	à Quai	
Caravelle	Guernesey	16:45	à l'heure	
Condor 2	Jersey	21:25		

Type	Heure théorique	Heure recalée	Destination / provenance	N° Quai
D	12h10	12h30	Douarnenez	3
A	12h25	12h30	Roscoff	12
D	13h00		St Pol de Léon	5
A	12h45	12h45	Landerneau	1
A	15h00		Brest	3
A	12h25	12h30	St Brieuc	17
D	13h00		Rennes	23
A	12h45	12h45	St Malo	11
A	15h00		Dinan	8

• Panneau PGD LED avec exemples  
d'affichage

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 7 jours
Consommation électrique	1200 watts max
Températures de stockage	-30°C / +80°C
Températures de fonctionnement	-20°C / +50°C température ambiante (ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres)
MTBF	80 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Logement batterie ou piles IP 43  Résistance au choc <b>IK 02</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussière et eau <b>IP 55</b> , <b>IP 65</b> en face avant Résistance au choc <b>IK 08</b> en face avant
Normes et qualifications	Marquage CE, ROHS directive 2011/65/EU Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU
Modules complémentaires	Horloge sauvegardée par pile Chien de garde
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet,

### INFORMATIONS AFFICHEES

Horloge	Date du jour Heure : Minutes
Lignes commerciales (jusqu'à 13 simultanées)	N° de Ligne, Destination et Via Horaire du prochain départ et N° de quai
Messagerie	Générale du réseau Ligne Commerciale

### OPTION

Annnonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro  Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées</b> 868,3 MHz feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec le serveur central	Wifi 802.11 b/g/n
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200

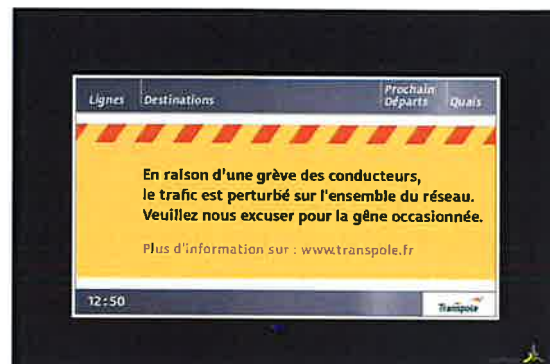


# ÉCRAN LCD TFT

## 24 pouces

### DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	459 x 692 x 125 mm (hors support de fixation)
Poids (hors fixation)	24 kg (hors support de fixation)
Couleur	Caisson : noir RAL 9005 Gamme RAL sur demande
Matériaux constitutants	Caisson profilé aluminium Face avant en verre (anti-vandalisme avec traitement anti-reflet sur Extérieur)
Accès maintenance	Accès par l'avant, fermeture par 2 verrous
Fixation	Fixation par la face arrière avec support de fixation murale fixe Montage paysage Option : support fixation mural avec réglage inclinaison et fixation sur mât



- Ecran avec affichage perturbation générale

### PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Technologie d'affichage	LCD TFT
Résolution (H x L)	1080 x 1920 pixels, FHD, 16/9
Surface d'affichage (H x L)	296 x 527 mm, diagonale 24"/ 61 cm
Luminosité	Intérieur : 500 cd/m <sup>2</sup> Extérieur : 1500 cd/ m <sup>2</sup> Rétro-éclairage à LED (LED Edge) asservi à la luminosité ambiante (auto brightness)
Niveaux de couleurs	16,7 millions de couleurs
Contraste	4000 :1
Angle de vision	Horizontal : 178° Vertical : 178°



- Vue écran 24 pouces Extérieur

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 2 jours
Consommation électrique totale	Intérieur : <40 watts maximum Extérieur : <80 watts maximum Mode veille et Economique



- Ecran avec affichage perturbation ligne



# ÉCRAN LCD TFT

## 24 pouces

Températures de stockage	-20°C / +50°C
Températures de fonctionnement	0°C / +40°C en température intérieure -20°C / +40°C température extérieure en atmosphère sèche Humidité 10% à 90% sans condensation Ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres (Extérieur)
MTBF	80 000 heures à 25°C
Indices de protection (Intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Résistance au choc <b>IK 08</b>
Indices de protection	Protection poussière et eau : <b>IP 55</b> toutes faces Résistance aux chocs <b>IK 08</b>

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Normes et qualifications	Marquage CE, ROHS directive 2011/65/EU Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU
Système d'exploitation	Windows 10 IoT / Linux
Mémoire vive / stockage	2 Go / Disque Flash SSD 32 Go
Modules complémentaires	Horloge sauvegardée par pile Chien de garde
Codec Hardware embarqués	Hardware video encode / decode H.265 (HEVC) (up to 4Kp60 decode), H.264 (up to 1080p60 decode, 1080p30 encode), OpenGL ES 3.0 graphics
Codec Logiciel supportés	JPG (baseline, progressive, RGB, CMYK); max. resolution 15360 x 8640 ; MPG (MPEG1/2/4, max res 1080p@30Hz); MP4 (MPEG2/4, H.263, H.264, HEVC/H.265, max res ; 3840x2160@60Hz); TS (MPEG2, H.264, HEVC/H.265, max res 3840x2160@60Hz); audio: LPCM, MP3, AAC; WMV (video H.264, Windows Media Video 9, max res 1080p@30Hz, audio WMA 9, WMA 10 Pro) ; MP3 (MP3); max. bit-rate 320 kBit/s
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet, Wifi 802.11 b/g/n

## OPTION

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées 868,3 MHz</b> feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200

# ÉCRAN LCD TFT

## 29 pouces

### DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	350 x 880 x 125 mm (hors support de fixation)
Poids (hors fixation)	31 kg (hors support de fixation)
Couleur	Caisson : noir RAL 9005 Gamme RAL sur demande
Matériaux constitutifs	Caisson profilé aluminium Face avant en verre (anti-vandalisme avec traitement anti-reflet sur Extérieur)
Accès maintenance	Accès par l'avant, fermeture par 2 verrous
Fixation	Fixation par la face arrière avec support de fixation murale fixe Montage paysage Option : support fixation mural avec réglage inclinaison et fixation sur mât



- Schéma de ligne et touristique

### PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Technologie d'affichage	LCD TFT
Résolution (H x L)	540 x 1920 pixels, ½ full HD, format 16/4,5
Surface d'affichage (H x L)	190 x 700 mm, diagonale 29"/ 74 cm
Luminosité	Semi-extérieur : 1000 cd/m² Extérieur : 1500 cd/m² Rétro-éclairage à LED (LED Edge) asservi à la luminosité ambiante (auto brightness)
Niveaux de couleurs	16,7 millions de couleurs
Contraste	3000 :1
Angle de vision	Horizontal : 178° Vertical : 178°



- Vue écran 29 pouces stretched

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 2 jours
Consommation électrique totale	Semi-extérieur : <90 watts maximum Extérieur : <115 watts maximum Mode veille et Economique

11:12	23 octobre 2014	bus tram	PROCHAIN	SUIVANT
A	Illkirch-Grattenstaden terminus		0 mn	12 mn
D	Poteries		3 mn	6 mn
G	Espace Européen de l'Entreprise		10 mn	19 mn
A	Parc des Sports		0 mn	16 mn

- Ecran avec affichage 2 prochains départs

# ÉCRAN LCD TFT

## 29 pouces

Températures de stockage	-20°C / +50°C
Températures de fonctionnement	0°C / +40°C en température intérieure -20°C / +40°C température extérieure en atmosphère sèche Humidité 10% à 90% sans condensation Ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres (Extérieur)
MTBF	80 000 heures à 25°C
Indices de protection (semi-extérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 55</b> Résistance au choc <b>IK 08</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussière et eau : <b>IP 55</b> toutes faces Résistance aux chocs <b>IK 08</b>

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Normes et qualifications	Marquage CE, ROHS directive 2011/65/EU Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU
Système d'exploitation	Windows 10 IoT / Linux
Mémoire vive / stockage	2 Go / Disque Flash SSD 32 Go
Modules complémentaires	Horloge sauvegardée par pile Chien de garde
Codec Hardware embarqués	Hardware video encode / decode H.265 (HEVC) (up to 4Kp60 decode), H.264 (up to 1080p60 decode, 1080p30 encode), OpenGL ES 3.0 graphics
Codec Logiciel supportés	JPG (baseline, progressive, RGB, CMYK); max. resolution 15360 x 8640 ; MPG (MPEG1/2/4, max res 1080p@30Hz); MP4 (MPEG2/4, H.263, H.264, HEVC/H.265, max res ; 3840x2160@60Hz); TS (MPEG2, H.264, HEVC/H.265, max res 3840x2160@60Hz); audio: LPCM, MP3, AAC; WMV (video H.264, Windows Media Video 9, max res 1080p@30Hz, audio WMA 9, WMA 10 Pro) ; MP3 (MP3); max. bit-rate 320 kBit/s
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet, Wifi 802.11 b/g/n

## OPTION

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées</b> 868,3 MHz feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200



# ÉCRAN LCD TFT

## Dièdre 29 pouces

### DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	330 x 880 x 459 mm, inclinaison faces de 15° (hors support de fixation)
Poids (hors fixation)	50 kg (hors support de fixation)
Couleur	Caisson : noir RAL 9005 Gamme RAL sur demande
Matériaux constitutifs	Caisson profilé aluminium Face avant en verre (anti-vandalisme avec traitement anti-reflet sur Extérieur)
Accès maintenance	Accès par l'avant, fermeture par 2 verrous
Fixation	Fixation par la face arrière avec support de fixation murale fixe Montage paysage  Option : support fixation mural avec réglage inclinaison et fixation sur mât

### PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Technologie d'affichage	LCD TFT
Résolution (H x L)	540 x 1920 pixels, ½ full HD, format 16/4,5
Surface d'affichage (H x L)	2x 190 x 700 mm, diagonale 29"/ 74 cm
Luminosité	Semi-extérieur : 1000 cd/m² Extérieur : 1500 cd/ m² Rétro-éclairage à LED (LED Edge) asservi à la luminosité ambiante (auto brightness)
Niveaux de couleurs	16,7 millions de couleurs
Contraste	3000 :1
Angle de vision	Horizontal : 178° Vertical : 178°

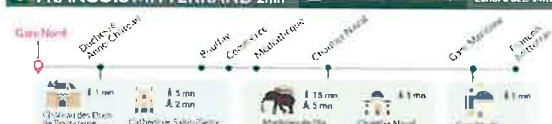
### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 2 jours
Consommation électrique totale	Semi-extérieur : <90 watts maximum Extérieur : <115 watts maximum Mode veille et Economique

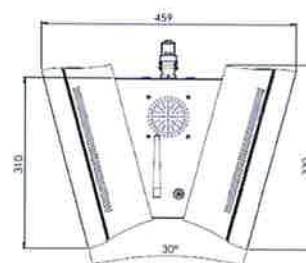
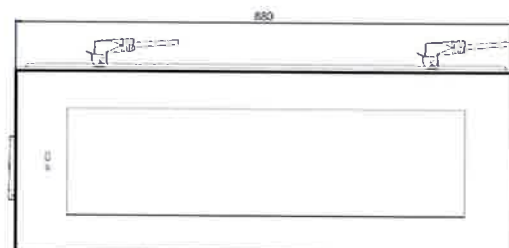
1 FRANCOIS MITTERRAND 2mn



1 FRANCOIS MITTERRAND 2mn



- Schéma de ligne et touristique



- Vue écran 29 pouces stretched

11:12	23 octobre 2014	bus tram	PROCHAIN	SUIVANT
A	MilKirch-Graffenstaden terminus		0 mn	12 mn
D	Poteries		3 mn	6 mn
G	Espace Européen de l'Entreprise		10 mn	19 mn
A	Parc des Sports		0 mn	15 mn

Message en bandeau défilant - message en bandeau défilant - message en bandeau défilant -

- Ecran avec affichage 2 prochains départs



# ÉCRAN LCD TFT

Dièdre 29 pouces



Températures de stockage	-20°C / +50°C
Températures de fonctionnement	0°C / +40°C en température intérieure -20°C / +40°C température extérieure en atmosphère sèche Humidité 10% à 90% sans condensation Ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres (Extérieur)
MTBF	80 000 heures à 25°C
Indices de protection (semi-extérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 55</b> Résistance au choc <b>IK 08</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussière et eau : <b>IP 55</b> toutes faces Résistance aux chocs <b>IK 08</b>

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Normes et qualifications	Marquage CE, ROHS directive 2011/65/EU Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU
Système d'exploitation	Windows 10 IoT / Linux
Mémoire vive / stockage	2 Go / Disque Flash SSD 32 Go
Modules complémentaires	Horloge sauvegardée par pile Chien de garde
Codec Hardware embarqués	Hardware video encode / decode H.265 (HEVC) (up to 4Kp60 decode), H.264 (up to 1080p60 decode, 1080p30 encode), OpenGL ES 3.0 graphics
Codec Logiciel supportés	JPG (baseline, progressive, RGB, CMYK); max. resolution 15360 x 8640 ; MPG (MPEG1/2/4, max res 1080p@30Hz); MP4 (MPEG2/4, H.263, H.264, HEVC/H.265, max res ; 3840x2160@60Hz); TS (MPEG2, H.264, HEVC/H.265, max res 3840x2160@60Hz); audio: LPCM, MP3, AAC; WMV (video H.264, Windows Media Video 9, max res 1080p@30Hz, audio WMA 9, WMA 10 Pro) ; MP3 (MP3); max. bit-rate 320 kBit/s
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet, Wifi 802.11 b/g/n

## OPTION

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées</b> 868,3 MHz feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200

# ÉCRAN LCD TFT

32 pouces

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	Intérieur : 425.4 x 726.5 x 66.5 mm Extérieur : 550 x 855 x 125 mm (hors support de fixation)
Poids (hors fixation)	Intérieur : 6.3 kg Extérieur : 29 kg (hors support de fixation)
Couleur	Caisson : noir RAL 9005 Gamme RAL sur demande
Matériaux constitutants	Caisson profilé aluminium Face avant en verre (anti-vandalisme avec traitement anti-reflet sur Extérieur)
Accès maintenance	Intérieur : Trappe au standard Intel SDM Extérieur : Accès par l'avant, fermeture par 2 verrous
Fixation	Fixation par la face arrière avec support de fixation murale fixe Montage paysage ou portrait  Option : support fixation mural avec réglage inclinaison et fixation sur mât



• Vue écran 32 pouces Intérieur



• Vue écran 32 pouces Extérieur

## PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Technologie d'affichage	LCD TFT
Résolution (H x L)	1080 x 1920 pixels, FHD, 16/9
Surface d'affichage (H x L)	529 x 941 mm, diagonale 43"/ 108 cm
Luminosité	Intérieur : 450 cd/m <sup>2</sup> Extérieur : 1500 cd/ m <sup>2</sup> Rétro-éclairage à LED (LED Edge) asservi à la luminosité ambiante (auto brightness)
Niveaux de couleurs	16,7 millions de couleurs
Contraste	Intérieur : 1000 :1 Extérieur : 1200 :1
Angle de vision	Horizontal : 178° Vertical : 178°

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 2 jours
Consommation électrique totale	Intérieur : <40 watts maximum Extérieur : <150 watts maximum Mode veille et Economique



Lignes	Destinations	Prochains Départs	Quais
35	Hallium Lille	12:55	1
12	Sapin Vert	13:00	4
72	Lille République Beaux Arts	13:03	4
17	Lille - Moulins	13:10	8
Perturbation sur la ligne 17			
12	Gare Lille Flandres	13:15	3

12:50 Transporteur

• Ecran avec affichage perturbation ligne



# ÉCRAN LCD TFT

32 pouces

Températures de stockage	-20°C / +50°C
Températures de fonctionnement	0°C / +40°C en température intérieure -20°C / +40°C température extérieure en atmosphère sèche Humidité 10% à 90% sans condensation Ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres (Extérieur)
MTBF	80 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2X</b> Résistance au choc IK 02
Indices de protection	Protection poussière et eau : <b>IP 55</b> toutes faces Résistance aux chocs <b>IK 08</b>

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Normes et qualifications	Marquage CE, ROHS directive 2011/65/EU Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU
Système d'exploitation	Windows 10 IoT / Linux
Mémoire vive / stockage	2 Go / Disque Flash SSD 32 Go
Modules complémentaires	Horloge sauvegardée par pile Chien de garde
Codec Hardware embarqués	Hardware video encode / decode H.265 (HEVC) (up to 4Kp60 decode), H.264 (up to 1080p60 decode, 1080p30 encode), OpenGL ES 3.0 graphics
Codec Logiciel supportés	JPG (baseline, progressive, RGB, CMYK); max. resolution 15360 x 8640 ; MPG (MPEG1/2/4, max res 1080p@30Hz); MP4 (MPEG2/4, H.263, H.264, HEVC/H.265, max res ; 3840x2160@60Hz); TS (MPEG2, H.264, HEVC/H.265, max res 3840x2160@60Hz); audio: LPCM, MP3, AAC; WMV (video H.264, Windows Media Video 9, max res 1080p@30Hz, audio WMA 9, WMA 10 Pro) ; MP3 (MP3); max. bit-rate 320 kBit/s
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet, Wifi 802.11 b/g/n

## OPTION

Vitre de protection (intérieur)	Vitre de protection additionnelle sur modèle intérieur pour renforcement <b>IK08</b>
Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées 868,3 MHz</b> feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200

# ÉCRAN LCD TFT

## 37 pouces

### DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	440 x 1095 x 125 mm (hors support de fixation)
Poids (hors fixation)	31 kg (hors support de fixation)
Couleur	Caisson : noir RAL 9005 Gamme RAL sur demande
Matériaux constituants	Caisson profilé aluminium Face avant en verre (anti-vandalisme avec traitement anti-reflet sur Extérieur)
Accès maintenance	Accès par l'avant, fermeture par 2 verrous
Fixation	Fixation par la face arrière avec support de fixation murale fixe Montage paysage  Option : support fixation mural avec réglage inclinaison et fixation sur mât

1 FRANCOIS MITTERRAND 2mn



1 FRANCOIS MITTERRAND 2mn



- Schéma de ligne et touristique

### PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Technologie d'affichage	LCD TFT
Résolution (H x L)	540 x 1920 pixels, ½ full HD, format 16/4,5
Surface d'affichage (H x L)	254 x 904 mm, diagonale 37"/ 94 cm
Luminosité	Semi-extérieur : 700 cd/m² Extérieur : 1500 cd/m² Rétro-éclairage à LED (LED Edge) asservi à la luminosité ambiante (auto brightness)
Niveaux de couleurs	16,7 millions de couleurs
Contraste	4000 :1
Angle de vision	Horizontal : 178° Vertical : 178°



- Vue écran 37 pouces stretched

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 2 jours
Consommation électrique totale	Semi-extérieur : <90 watts maximum Extérieur : <115 watts maximum Mode veille et Economique

11:12	23 octobre 2014	bus tram	PROCHAIN	SUIVANT
A	Illkirch-Graffenstaden terminus		0 mn	12 mn
D	Poterries		3 mn	6 mn
G	Espace Européen de l'Entreprise		10 mn	19 mn
A	Parc des Sports		0 mn	18 mn

Message en bandeau défilant - message en bandeau défilant - message en bandeau défilant -

- Ecran avec affichage 2 prochains départs



# ÉCRAN LCD TFT

## 37 pouces

Températures de stockage	-20°C / +50°C
Températures de fonctionnement	0°C / +40°C en température intérieure -20°C / +40°C température extérieure en atmosphère sèche Humidité 10% à 90% sans condensation Ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres (Extérieur)
MTBF	80 000 heures à 25°C
Indices de protection (semi-extérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 55</b> Résistance au choc <b>IK 08</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussière et eau : <b>IP 55</b> toutes faces Résistance aux chocs <b>IK 08</b>

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Normes et qualifications	Marquage CE, ROHS directive 2011/65/EU Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU
Système d'exploitation	Windows 10 IoT / Linux
Mémoire vive / stockage	2 Go / Disque Flash SSD 32 Go
Modules complémentaires	Horloge sauvegardée par pile Chien de garde
Codec Hardware embarqués	Hardware video encode / decode H.265 (HEVC) (up to 4Kp60 decode), H.264 (up to 1080p60 decode, 1080p30 encode), OpenGL ES 3.0 graphics
Codec Logiciel supportés	JPG (baseline, progressive, RGB, CMYK); max. resolution 15360 x 8640 ; MPG (MPEG1/2/4, max res 1080p@30Hz); MP4 (MPEG2/4, H.263, H.264, HEVC/H.265, max res ; 3840x2160@60Hz); TS (MPEG2, H.264, HEVC/H.265, max res 3840x2160@60Hz); audio: LPCM, MP3, AAC; WMV (video H.264, Windows Media Video 9, max res 1080p@30Hz, audio WMA 9, WMA 10 Pro) ; MP3 (MP3); max. bit-rate 320 kBit/s
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet, Wifi 802.11 b/g/n

## OPTION

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées</b> 868,3 MHz feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200

# ÉCRAN LCD TFT

## 55 pouces

### DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	Intérieur : 713 x 1239 x 61 mm Extérieur : 1005 x 1400 x 165 mm (hors support de fixation)
Poids (hors fixation)	Intérieur : 26,4 kg Extérieur : 85 kg (hors support de fixation)
Couleur	Caisson : noir RAL 9005 Gamme RAL sur demande
Matériaux constitutants	Caisson profilé aluminium Face avant en verre (anti-vandalisme avec traitement anti-reflet sur Extérieur)
Accès maintenance	Intérieur : Trappe au standard Intel SDM Extérieur : Accès par l'avant, fermeture par 2 verrous
Fixation	Fixation par la face arrière avec support de fixation murale fixe Montage paysage ou portrait  Option : support fixation mural avec réglage inclinaison et fixation sur mât



• Vue écran 55 pouces Intérieur



• Vue écran 55 pouces Extérieur

### PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Technologie d'affichage	LCD TFT
Résolution (H x L)	Intérieur : 2160 x 3840 pixels, 4K, 16/9 Extérieur : 1080 x 1920 pixels, FHD, 16/9
Surface d'affichage (H x L)	680 x 1209 mm, diagonale 55" / 139 cm
Luminosité	Intérieur : 500 cd/m <sup>2</sup> Extérieur : 2500 cd/m <sup>2</sup> Rétro-éclairage à LED (LED Edge) asservi à la luminosité ambiante (auto brightness)
Niveaux de couleurs	16,7 millions de couleurs
Contraste	4000 :1
Angle de vision	Horizontal : 178° Vertical : 178°

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 volts permanent, 50 Hz, disjoncteur intégré Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie LiFePO4 Alimentation d'appoint <b>solaire panneau photovoltaïque 90Wc</b> , chargeur/batterie LiFePO4 Alimentation <b>par piles</b> , autonomie 2 jours
Consommation électrique totale	Intérieur : <110 watts maximum Extérieur : <480 watts maximum Mode veille et Economique



• Ecran avec affichage perturbation ligne



# ÉCRAN LCD TFT

55 pouces



Températures de stockage	-20°C / +50°C
Températures de fonctionnement	0°C / +40°C en température intérieure -20°C / +40°C température extérieure en atmosphère sèche Humidité 10% à 90% sans condensation Ventilation thermostatée avec ouïes d'aération et filtres (Extérieur)
MTBF	80 000 heures à 25°C
Indices de protection (intérieur)	Protection poussières et eau <b>IP 2x</b> Résistance au choc <b>IK 02</b>
Indices de protection (extérieur)	Protection poussière et eau : <b>IP 55</b> toutes faces Résistance aux chocs <b>IK 08</b>

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Normes et qualifications	Marquage CE, ROHS directive 2011/65/EU Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU
Système d'exploitation	Windows 10 IoT / Linux
Mémoire vive / stockage	2 Go / Disque Flash SSD 32 Go
Modules complémentaires	Horloge sauvegardée par pile Chien de garde
Codec Hardware embarqués	Hardware video encode / decode H.265 (HEVC) (up to 4Kp60 decode), H.264 (up to 1080p60 decode, 1080p30 encode), OpenGL ES 3.0 graphics
Codec Logiciel supportés	JPG (baseline, progressive, RGB, CMYK); max. resolution 15360 x 8640 ; MPG (MPEG1/2/4, max res 1080p@30Hz); MP4 (MPEG2/4, H.263, H.264, HEVC/H.265, max res ; 3840x2160@60Hz); TS (MPEG2, H.264, HEVC/H.265, max res 3840x2160@60Hz); audio: LPCM, MP3, AAC; WMV (video H.264, Windows Media Video 9, max res 1080p@30Hz, audio WMA 9, WMA 10 Pro) ; MP3 (MP3); max. bit-rate 320 kBit/s
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet, Wifi 802.11 b/g/n

## OPTION

Vitre de protection (intérieur)	Vitre de protection additionnelle sur modèle intérieur pour renforcement <b>IK08</b>
Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées</b> 868,3 MHz feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200

### DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions du caisson (H x L x P)	Intérieur : 2842 x 1000 x 160 mm Extérieur : 2650 x 975 x 160 mm (hors support de fixation)
Poids (hors fixation)	Intérieur : 127 kg Extérieur : 127 kg (hors support de fixation)
Couleur	Caisson : RAL 7016 Gamme RAL sur demande
Matériaux constitutants	Caisson profilé aluminium Face avant en verre (anti-vandalisme avec traitement anti-reflet sur Extérieur)
Accès maintenance	Accès par l'avant, fermeture par vis inviolables
Fixation	Par semelle sur scellement au sol

### PROPRIÉTÉS D'AFFICHAGE

Technologie d'affichage	Technologie eInk™
Résolution (H x L)	1600x1200
Surface d'affichage (H x L)	270 x 203 mm (~ format A4)
Couleurs	Noir et blanc (zone texte) 16 Niveaux de Gris (zone graphique)
Eclairage	Eclairage à LED blanche (EdgeLED). Activation sur plages horaires et asservissement en fonction de la lumière ambiante



• Totem ePaper P+R

### INFORMATIONS AFFICHEES

Qté de pages	4 pages max. sélectionnables par boutons poussoirs
Horloge	HH-MM
Lignes commerciales à proximité (jusqu'à 8 simultanées)	N° de Ligne (4 caractères), Destination (16 ou 24 caractères) et Via Temps d'attente des 2 prochains passage, Bus à l'approche, Départ proche ou horaire du prochain passage Pictogramme de Services : accès PMR, temps réel, occupation
Zone de Messagerie texte	Générale du réseau / Ligne commerciale / Service
Accès aux services de mobilité	Conditions générales d'accès et tarifaires
Vélo Libre Service	Emplacement et disponibilité
Météo	Météo du jour et éphéméride



• Contenus ciblés P+R

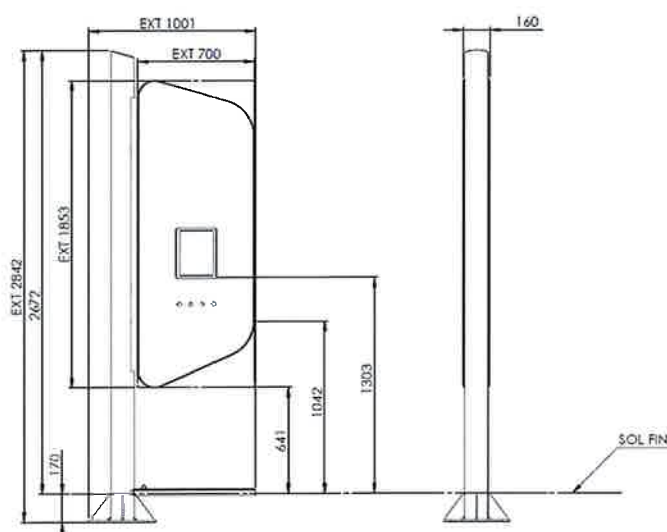


### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	Alimentation 230 volts permanent Alimentation en éclairage public avec chargeur et batterie plomb Alimentation <b>solaire panneau photovoltaïque 12Wc</b> , chargeur/batterie plomb Alimentation <b>par piles, autonomie 2 ans minimum</b>
Consommation électrique totale	< 180 mWatts hors rétro-éclairage < 50 watts en charge batterie en éclairage public
Températures de fonctionnement	-20°C / +40°C (-20°C / +70°C en interne)
Normes et qualifications	Marquage CE, ROHS directive 2011/65/EU Conformité électrique directive basse tension 2014/35/EU Certification CEM directive 2014/30/EU
Liaison avec le serveur central	Liaison filaire Ethernet, Wifi 802.11 b/g/n

### OPTION

Annonce sonore	Module intégré dans caisson, sortie son 20 watts sur haut-parleur étanche implanté sur la face arrière du caisson. Asservissement volume sonore au bruit ambiant par micro Logiciel Player fichiers sons <b>Carte réception pour télécommandes normalisées 868,3 MHz</b> feux de carrefour conforme AFNOR NFS32-002 déc. 2004 (France) Option : Possibilité déclenchement par bouton poussoir
Liaison avec le serveur central	Modem GPRS/3G/4G avec antenne plate intégrée au-dessus du caisson
Liaison avec SAE	Tetra, base modem Sepura STP 9200



**Accord-Cadre n°2023-02**

**Acquisition de Systèmes d'Information Voyageurs (matériels et logiciels) et prestations de fonctionnement associées**

**Lot n°3 : Information voyageurs au sol**

**Avenant n°1**

**A - Identification de l'acheteur**

**AGIR Transport sous la dénomination commerciale :**  
**CENTRALE D'ACHAT DU TRANSPORT PUBLIC**  
23 rue Daviel  
75013 PARIS  
SIRET 539 537 886 000 35

**B - Identification du Titulaire de l'accord-cadre**

**LUMIPLAN TRANSPORT SAS**  
1 Impasse Augustin Fresnel  
PA Moulin Neuf  
BP 60227  
44815 SAINT HERBLAIN Cedex  
Siret : 325 230 308 00067

**C - Objet de l'accord-cadre**

L'accord-cadre a pour objet l'acquisition de Systèmes d'Information Voyageurs (SIV) pouvant comprendre :

- l'acquisition ou la mise à disposition du logiciel,
- l'acquisition de matériels,
- des prestations de fonctionnement du SIV.

Les Bénéficiaires disposant d'un SIV compatible avec celui du Titulaire peuvent acheter des matériels, le logiciel ou des prestations de fonctionnement indépendamment de l'achat d'un système global.

Le présent avenant concerne le lot n°3 de l'accord-cadre : Information voyageurs au sol.

**D – Objet de l'avenant**

■ Modifications introduites par le présent avenant :

Le présent avenant a pour objet de corriger des erreurs matérielles présentes dans les pièces de l'accord-cadre :

**1-Modification apportée à l'Annexe au Bordereau des prix unitaires**

Le prix de la ligne suivante présent dans l'Annexe au Bordereau des Prix Unitaires (BPU) doit être corrigé comme suit :

Intitulé de la ligne	Ancien prix	Nouveau prix
BIV 14 : TFT 24" (+/-10%) Intérieure – passage à extérieure	1 909.22 € HT	3 300.85 € HT

Il convient de préciser que le prix de cette ligne n'a pas été noté lors du jugement des offres ayant conduit à notifier l'accord-cadre à la société Lumiplan.

## 2-Modification apportée au Cahier des Clauses Administrative Particulières

La formule de révision des prix de l'article 21.4.4 « Formule de révision des prix » du Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) est modifiée pour permettre la prise en compte du coefficient neutralisateur de 0.15 dans le calcul du prix révisé.

Ancienne formule de révision	Nouvelle formule de révision
Formule de révision n°1 – Indice Syntec : $P_n = 0.15 + 0.85 (P_{n-1} \times \left(\frac{S_n}{S_{n-1}}\right))$	Formule de révision n°1 – Indice Syntec : $P_n = P_{n-1} (0.15 + 0.85 (S_n/S_{n-1}))$
Formule de révision n°2 – Indice INSEE : $P_n = 0.15 + 0.85 (P_{n-1} \times \left(\frac{I_n}{I_{n-1}}\right))$	Formule de révision n°2 – Indice INSEE : $P_n = P_{n-1} (0.15 + 0.85 (I_n/I_{n-1}))$

## 3-Dispositions communes

Le BPU et le CCAP modifiés sont annexés au présent avenant.

Les parties renoncent à tout recours contentieux concernant l'objet du présent avenant.

Les clauses initiales de l'accord-cadre demeurent applicables dans la mesure où elles ne sont pas modifiées par le présent avenant.

L'avenant a une incidence financière de 0.23 % sur le montant de l'accord-cadre.

## E – Signature du Titulaire de l'accord-cadre

Nom, prénom et qualité du signataire (*)	Lieu et date de signature	Signature
		Henry GAILLARD Signature numérique de Henry GAILLARD Date : 2023.07.28 12:17:01 +02'00'

(\*) Le signataire doit avoir le pouvoir d'engager la personne qu'il représente.

## F – Signature de l'acheteur

ARNAU  
D  
RABIER  
ID  
Signature  
numérique de  
ARNAUD  
RABIER ID  
Date :  
2023.07.28  
11:15:58 +02'00'

