

AMI - « Outiller la médiation numérique »

Médiation sociale & inclusion numérique

« *Les modalités de mobilité douce pour l'inclusion numérique* »

Etude comparative des
solutions de mobilité douce

27 septembre 2022

SOMMAIRE

**1 – Résumé
exécutif**

**2 - Cadrage de
l'étude : rappel
du contexte et
des enjeux**

**3 – Résultats de
l'étude – Analyse
des critères
techniques**

**4 – Résultats de
l'étude – Analyse
des critères
qualitatifs**

**5 - Ouverture 1 :
illustrations
d'application de la
mobilité douce à la
médiation numérique
et sociale**

**6 - Ouverture 2 :
présentation
d'innovations à
suivre de près**





RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Résumé exécutif (1/2)

Une
hétérogénéité de
modes de
transport et de
fournisseurs

Des modes de
transport
présentant tous
un avantage
comparatif par
rapport aux
autres

- Il existe **une hétérogénéité d'offres de moyen de transports en mobilité douce**, et au sein de ces catégories, **une hétérogénéité de fournisseurs**, pouvant rendre le choix complexe pour un porteur de projet.
- Face à cette offre multiple, il est nécessaire, en amont du projet, de **bien délimiter les contours de l'initiative à conduire** : en fonction du budget, de la capacité de charge souhaitée, de la volonté de disposer d'une flotte ou d'un modèle unique, certains modèles s'avèreront plus adaptés que d'autres.
- Le **modèle biporteur** présente un bon rapport qualité-prix lorsqu'une certaine agilité de déplacement est recherchée pour une capacité de charge peu élevée (ex. : quelques tablettes, des fournitures, absence de matériel urbain).
- Le **triporteur traditionnel** se caractérise par une plus grande capacité de charge mais est souvent décrit comme étant légèrement moins agile.
- Pour allier agilité et capacité de charge importante (ex. : matériel informatique et urbain) le **triporteur de type « truck »** est intéressant à choisir. Il est, en revanche, difficilement envisageable pour constituer une flotte, son coût unitaire étant élevé : 3 fois plus onéreux qu'un triporteur classique. De plus, sa taille 5 fois plus élevée que les autres véhicules, en fait un modèle **plus imposant, moins discret et plus complexe à stocker**.
- La **trottinette**, dont le prix est nettement moins élevé que les autres, peut être envisagée lorsque le projet implique la **constitution d'une flotte importante** (ex. : équipement de médiateurs numériques) et pour des **trajets courts, sans obstacle**.
- Le choix de la forme électrique, malgré le coût plus élevé, reste à privilégier pour un usage professionnel, en raison du plus grand confort que permet l'assistance électrique.

Résumé exécutif (2/2)

Des aides publiques favorables

Un positionnement professionnel souvent mis en avant sur le marché

Une application de la mobilité douce à la médiation sociale et numérique

Un important écosystème d'innovation en matière de mobilité douce

- **L'Etat et les collectivités** proposent un certain nombre **d'aides pour inciter les entreprises et associations à investir dans des moyens de transport moins polluants** (ex. : bonus écologiques, primes à la conversion), constituant ainsi un cadre favorable aux projets de déploiement d'initiatives s'appuyant sur la mobilité douce.
- Un grand nombre de **fournisseurs étudiés affichent leur orientation vers une cible de professionnels**, que ce soit en matière de **proposition de valeur** (slogan, fonctionnalités mises en avant sur les sites internet, etc.) ou en matière de **références de clients accompagnés** par le passé (institutions publiques, entreprises, associations, etc.).
- Sur le territoire français et européen, **nombreux sont les exemples d'initiatives de médiation sociale et numérique s'appuyant sur la mobilité douce** pour couvrir différentes sortes de finalités : **la collecte de biodéchets, la lutte contre la fracture numérique, le transport de personnes isolées**, etc.
- Les **nombreuses innovations en matière de nouveaux moyens de transport durables** (ex. : le chariot autonome et suiveur présenté dans cette étude) constituent également un cadre favorable pour les porteurs de projets qui voient ainsi s'élargir le panel des solutions possibles à mobiliser pour mettre en œuvre leurs initiatives.



CADRAGE DE L'ETUDE :
rappel du contexte et des
enjeux

Rappel du contexte et des objectifs de l'analyse comparative

CONTEXTE ET ENJEUX DE L'ÉTUDE

- Inscription de cette étude dans le contexte du projet de développement d'un **dispositif d'inclusion numérique**, co-piloté par les acteurs France Médiation et Pimms Médiation, **s'appuyant sur la mise en œuvre de solutions de mobilité douce**.
- **Projet consistant en la mise en œuvre de solutions de mobilités douce**, équipées en mobilier urbain et en matériel informatique, facilement déployables et modulables en fonction des usages.
- **Premières expérimentations conduites**, notamment avec **le lancement d'un triporteur connecté** allant à la rencontre des habitants d'un quartier de l'agglomération de Bordeaux
- **3 principaux objectifs opérationnels** au cœur de cette démarche :
 - **Capitaliser sur les premières initiatives** mises en œuvre en la matière et développer l'existant,
 - **Structurer une ingénierie** afin d'accompagner l'essaimage du projet,
 - **Mettre en valeur les synergies entre médiation sociale et médiation numérique**.

OBJECTIFS DE L'ANALYSE

- ▶ **Disposer d'une analyse comparative des moyens de mobilité douce** existants à ce jour sur le marché, sur différents critères techniques (taille, poids, capacité de stockage, caractère connecté, etc.) et qualitatifs (proposition de valeur, praticité, pays de fabrication, etc.)
- ▶ **Accéder à des exemples d'application possibles** de ces moyens de transport en matière de médiation numérique et sociale, à titre d'inspiration.
- ▶ **Obtenir des recommandations pouvant guider dans le choix** d'opter pour tel ou tel mode de transport en fonction des initiatives de médiation numérique ou sociale à conduire.

Méthodologie déployée pour la réalisation de cette étude

Un périmètre d'analyse maintenu suffisamment large afin de permettre une vue d'ensemble

- Existence d'un large panel d'offres en matière de mobilité douce applicables aux cas d'usage portés par France Médiation et Pimms Médiation (accessibilité des territoires, transport de charge, etc.)
- Recensement de plus de 40 offres de fournisseurs différents au cours des recherches, auxquelles s'ajoutent les offres proposées par les constructeurs automobiles (ex. : Renault, BMW, etc.)
- Analyse portant sur un large périmètre (biporteur, triporteur, trottinette, électrique et non électrique) afin de laisser le champ des possibles volontairement vaste aux porteurs de projet
- Illustration de 2 à 3 modèles, permettant ainsi, une comparaison entre moyens de transport et entre fournisseurs, sans pour autant couvrir l'exhaustivité des fournisseurs exerçant sur ce marché.

Une analyse alliant étude de critères quantitatifs et qualitatifs

- Volonté exprimée des porteurs de projet de pouvoir comparer à la fois des critères techniques (agilité, poids, taille, prix, etc.) et qualitatifs (proposition de valeur, nombre de références, etc.), impliquant de se concentrer sur certains critères, préalablement choisis avec les porteurs de projet

Un format d'étude favorisant la projection prospective et l'aide au choix

- Positionnement de cette étude en tant que dossier d'inspiration et d'aide à la décision, pouvant guider le porteur de projet dans le choix de tel ou tel autre type de transport pour conduire une initiative de médiation sociale et/ou numérique.
- Etude à dimension prospective permettant également d'offrir des exemples d'illustration et des cas d'usage en matière de médiation numérique et sociale, afin d'inviter le porteur de projet à envisager certaines idées d'application.

Une analyse reposant sur un périmètre de 6 modes de transport, 13 modèles et 12 fournisseurs

MOYENS DE TRANSPORT ET ACTEURS ANALYSÉS



Une attention particulière a été portée à la sélection d'un périmètre d'offres de fournisseurs suffisamment différenciantes afin de couvrir un grand nombre de critères comparatifs (ex. : "made in France", qualité, popularité.)

CRITÈRES ÉTUDIÉS*

	Prix affiché
	Poids du véhicule à vide
	Taille du véhicule (hauteur, largeur, longueur)
	Agilité du véhicule**
	Autonomie (si véhicule électrique)
	Capacité de transport de matériel
	Cible principale du moyen de transport
	Territoires d'application (urbain, rural, littoral, montagne, etc.)
	Connectivité

*Sous réserve de la disponibilité de l'information

**Agilité estimée de manière qualitative (veille internet, descriptif avantages/inconvénients au sein de comparatifs, etc.)

Une hétérogénéité de solutions de mobilité douce offrant un large champ des possibles aux porteurs de projet

Caractéristiques principales et différenciantes

Bipporteur non électrique



Bipporteur électrique



Triporteur non électrique



Triporteur électrique



Triporteur électrique Truck



Trottinette








- Vélo cargo constitué de **2 roues** : 1 roue avant et 1 roue arrière. **Le pilote est situé à l'arrière.**
 - Utilisation majoritairement par des familles (transport d'enfants, courses) et également par des professionnels pour le transport de charge modérée.
- Modèle constitué de **1 roue à l'arrière, 2 roues à l'avant**, fixées sur la caisse. **Le pilote est situé à l'arrière.**
 - Utilisation par des familles (transport d'enfants, courses) ou des professionnels (transport marchandise)
 - Système de rotation majoritairement « à plat » (et non pendulaire).
- Modèle constitué de **1 roue à l'avant, 2 roues à l'arrière**. **Le pilote est situé à l'avant.**
 - Utilisation en majorité à vocation professionnelle, pour le transport d'une charge plutôt volumineuse
 - Système de rotation « à plat » ou « pendulaire » (les 2 systèmes sont couverts dans cette étude)
- Modèle constitué de **2 roues à l'arrière**. Le pilote est à l'avant.
 - Utilisation majoritairement à vocation professionnelle, lorsqu'elle est dotée d'un porte charge.

Les moyens de transport analysés dans cette étude présentent des **caractéristiques variées** permettant de répondre à une diversité d'usages et d'offrir ainsi de **nombreuses options d'application possibles** en matière de médiation sociale et numérique.

Une diversité de choix possibles en raison de nombreux et différents critères qualitatifs et quantitatifs à étudier

Légende

 Critères particulièrement différenciants

	Biporteur non électrique 	Biporteur électrique 	Triporteur non électrique 	Triporteur électrique 	Triporteur électrique Truck 	Trottinette 
<i>Moyenne</i>						
Prix <i>En euros</i>	3 100 €	5 400 €	3 800 €	5 500 €	13 500 €	600 €
Poids à vide <i>En kg</i>	76 kg	52 kg	76 kg	55 kg	93 kg	40 kg
Taille <i>Lxlxh en cm</i>	255x65x110	273x66x113	205x65x110	211x88x110	301x111x485	145x84x70
Capacité chargement <i>En kg</i>	80-100	80-130	100-150	120-180	350-600	50
Territoire couvert	Ville, pistes cyclables	Ville, pistes cyclables	Ville, pistes cyclables	Ville, pistes cyclables	Ville, pistes cyclables	Ville, entrepôts
Agilité	★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★

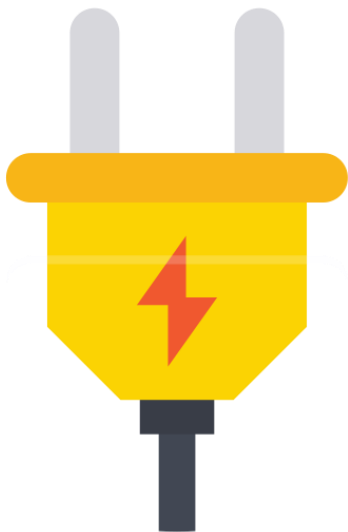
Face à une offre multiple, il est nécessaire, en amont du projet, de **bien délimiter le périmètre de l'initiative** : en fonction du budget, de la capacité de charge souhaitée, de la volonté de disposer d'une flotte ou d'un modèle unique, certains modèles s'avèreront plus adaptés que d'autres.



RÉSULTATS DE L'ÉTUDE
Analyse des critères
techniques

Focus sur les moyens de transport électriques

Analyse de critères techniques



**Biporteur
électrique**



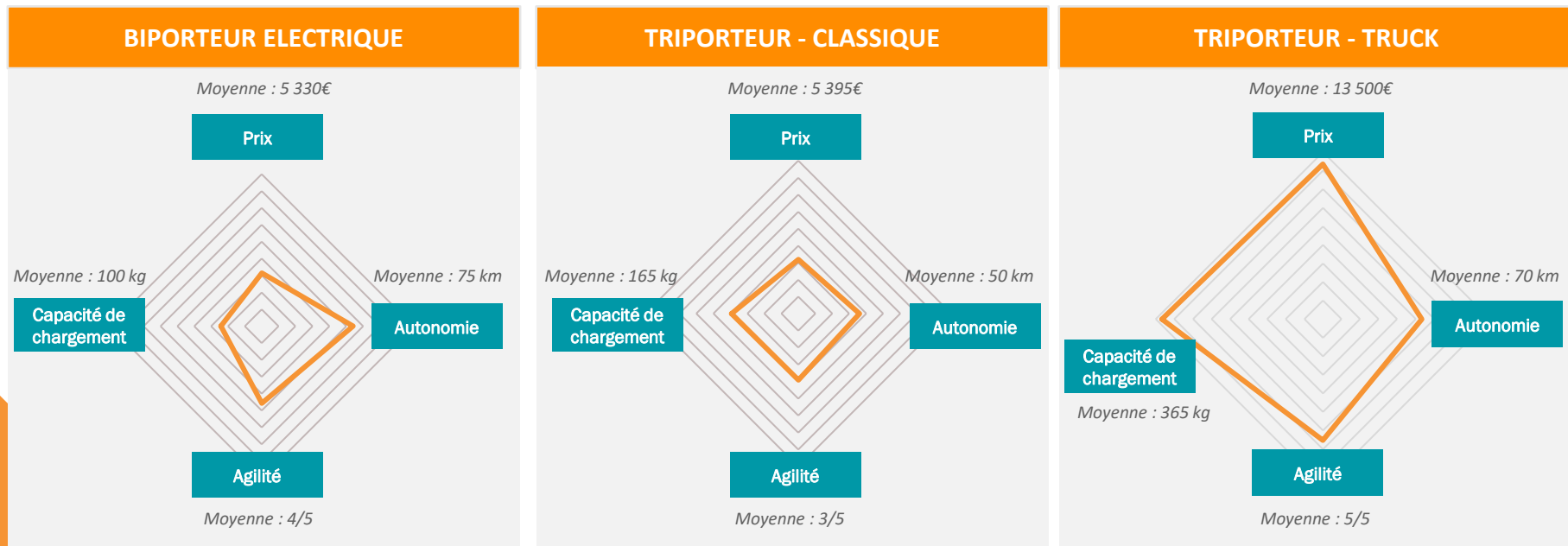
**Triporteur
électrique**



**Triporteur
électrique Truck**



Le triporteur « truck », véhicule se distinguant des autres par sa forte capacité de chargement et son agilité



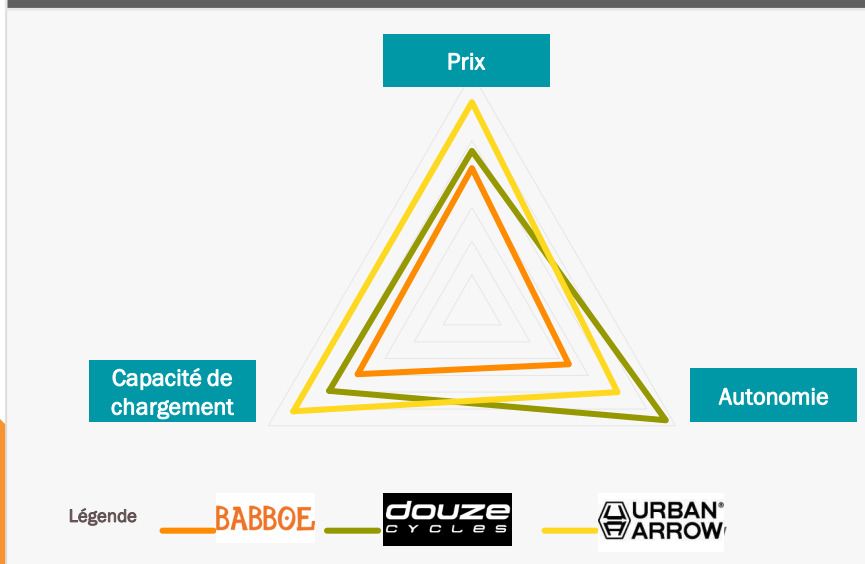
Le triporteur de type « truck » est **2 à 3 fois plus onéreux** que les **biporteurs et triporteurs classiques** mais il permet également de charger 2 à 3 fois plus de marchandises et dispose d'une autonomie plus élevée

Une offre relativement hétérogène de modèles de biporteurs électriques



Biporteur électrique

Comparaison des critères de prix, capacité de chargement et autonomie des 3 fournisseurs étudiés



	BABBOE	douze CYCLES	URBAN ARROW
Prix affiché <i>En euros</i>	4 449€	5 000€	6 550€
Poids à vide <i>En kg</i>	56	49	52
Taille <i>Lxlxh en cm</i>	255x110x65	270x120x64	294x110x70
Capacité de chargement <i>En kg</i>	80	100	125
Autonomie <i>En km</i>	50	100	75

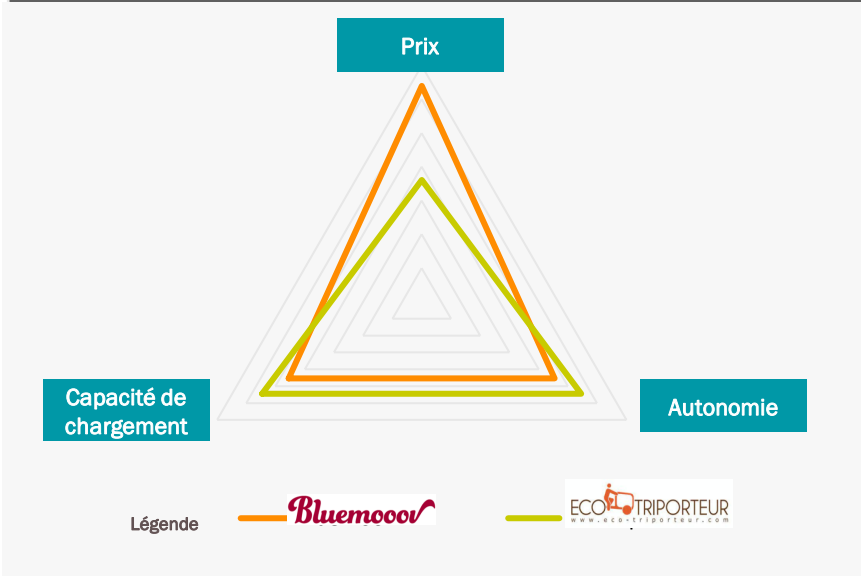
C'est sur le terrain de l'**autonomie** et de la **capacité de chargement** que les biporteurs électriques se différencient les uns par rapport aux autres : la capacité de chargement (Urban Arrow en comparaison à Babboe) et l'autonomie (Douze Cycles en comparaison à Babboe) se trouve doublée dans certains cas.

Source : sites internet des fournisseurs étudiés

Une importante différence de prix entre biporteurs pour des modèles aux caractéristiques similaires



Comparaison des critères de prix, de capacité de chargement et d'autonomie pour les 2 fournisseurs étudiés



Prix affiché <i>En euros</i>	6 899€	3 890€
Poids à vide <i>En kg</i>	103	48
Taille <i>Lxlx en cm</i>		205x110x191
Capacité de chargement <i>En kg</i>	150	180
Autonomie <i>En km</i>	50	60

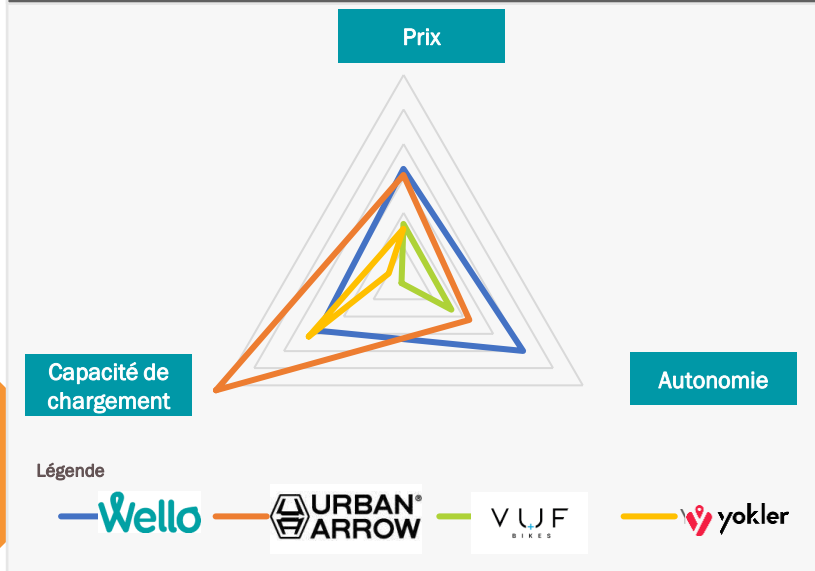
Alors qu'il est 75% plus cher que le triporteur EcoTriporteur, le triporteur Bluemoov a une capacité de chargement 17% inférieure.





Des modèles de triporteurs « truck » présentant pratiquement tous un avantage par rapport aux autres, invitant le porteur de projet à bien définir son besoin avant de choisir



Triporteur électrique de type « truck »

Comparaison des critères de prix, de capacité de chargement et d'autonomie pour les 4 fournisseurs étudiés



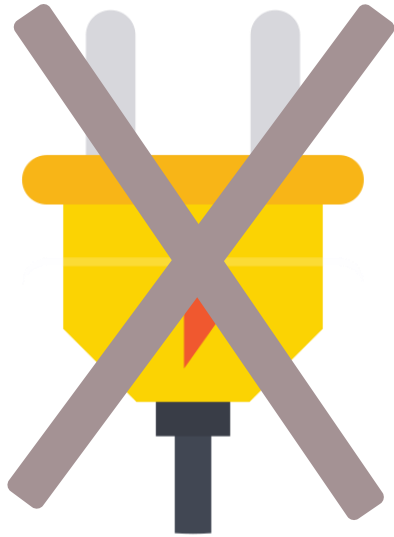
				
Prix affiché <i>En euros</i>	14 258€	13 790€	9 950€	9 590€
Poids à vide <i>En kg</i>	100	110	69	
Taille <i>Lxlxh en cm</i>	300x1830x110	358x110x114	207x98x110	292x190x110
Capacité de chargement <i>En kg</i>	350	600	150	375
Autonomie <i>En km</i>	100	70	60	25

Le VUF Bike est le triporteur électrique le plus avantageux financièrement et le plus léger. Toutefois, il ne permet pas autant de capacité de charge que le modèle Urban Arrow (quasiment 4 fois plus) pour un prix restant dans la moyenne. C'est un autre modèle, Wello, qui présente l'autonomie la plus élevée (100 km).

Source : sites internet des fournisseurs étudiés

Focus sur les moyens de transport non électriques

Analyse de critères techniques



Biporteur non électrique



Triporteur non électrique



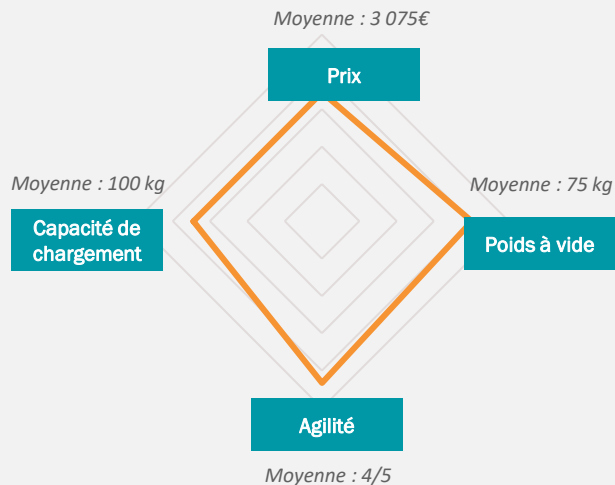
Trottinette



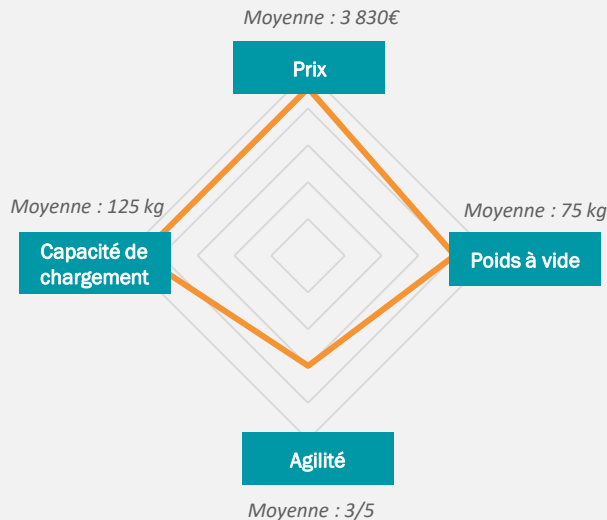
Une utilisation à envisager de la trottinette pour les courts déplacements, et des vélo-cargos pour une plus grande capacité de chargement



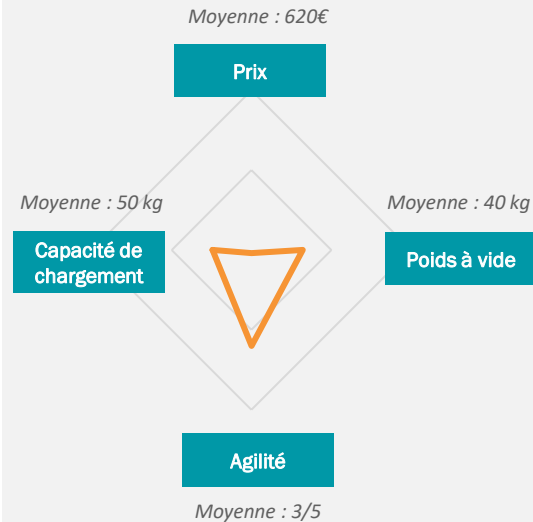
BIPORTEUR NON ELECTRIQUE



TRIPORTEUR NON ELECTRIQUE



TROTTINETTE NON ELECTRIQUE



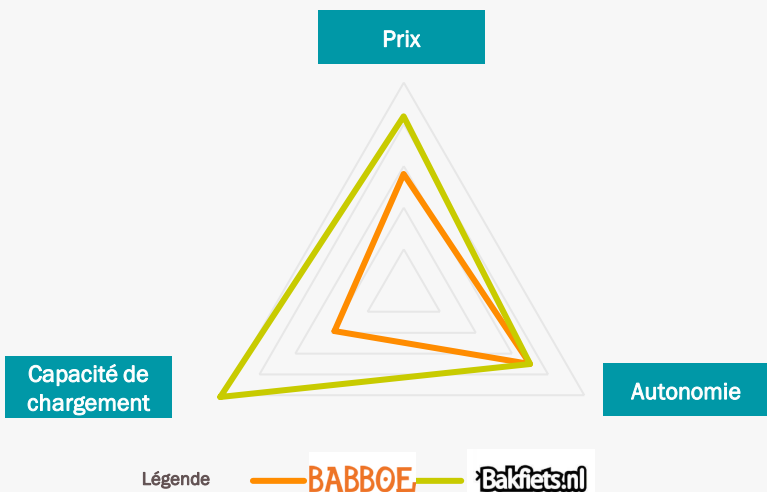
- Le **tripporteur** est en moyenne plus cher que le biporteur, mais il a généralement une **plus grande capacité de chargement**.
- Le **biporteur** est à l'inverse plus **agile et maniable** que le triporteur.
- La **trottinette**, elle, est moins chère mais également **moins adaptée au transport de charge conséquente**.

Un rapport qualité-prix très inégal entre biporteurs classiques



Biporteur classique

Comparaison des critères de prix, d'autonomie et de capacité de chargement pour les 2 fournisseurs étudiés



	Bakfiets.nl	BABBOE
Prix affiché <i>En euros</i>	3 499€	2 649€
Poids à vide <i>En kg</i>	100	52
Taille <i>Lxlxh en cm</i>	255xNAx65	255x110x65
Capacité de chargement <i>En kg</i>	100	100

Pour un biporteur classique, le **modèle Babboe est plus abordable** que le modèle Bakfiets (25% moins cher) pour une **capacité de stockage similaire**. Il est en outre 2 fois plus léger.

Une variation importante de prix entre triporteurs classiques, justifiée par une différence de capacité de stockage



Triporteur classique

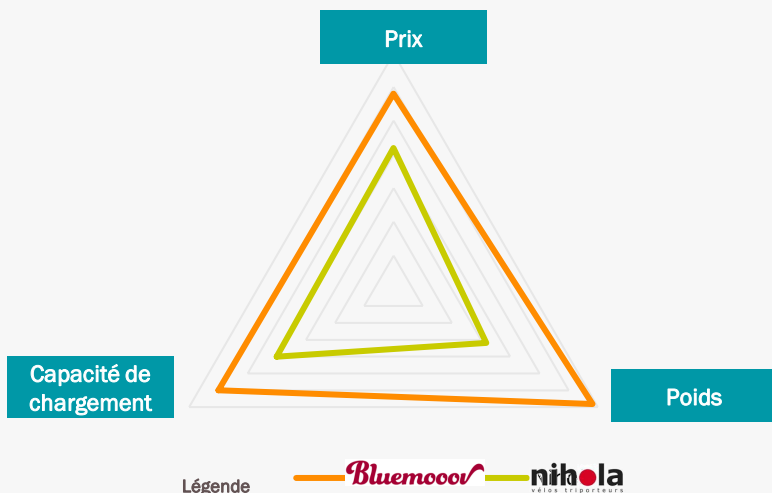


Bluemooov



nihola
vélos triporteurs

Comparaison des critères de prix, d'autonomie et de capacité de chargement pour les 2 fournisseurs étudiés



Prix affiché

En euros

4 449€

3 215€

Poids à vide

En kg

103

48

Taille

Lxlxh en cm

205x110x191

Capacité de chargement

En kg

150

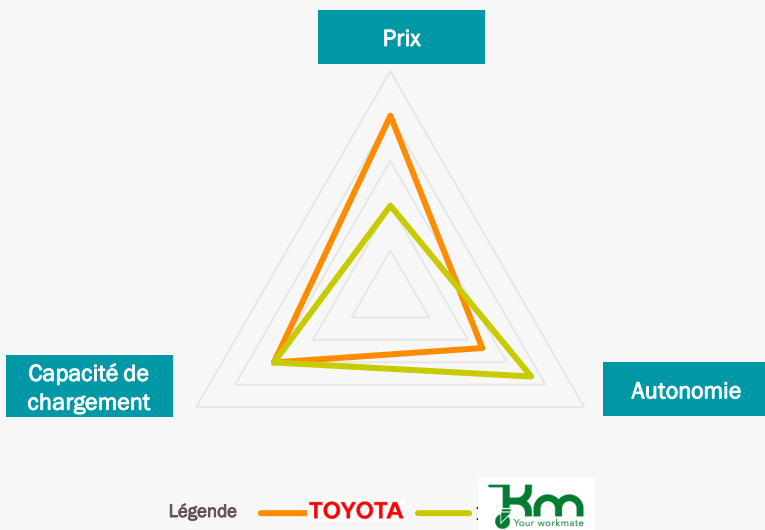
100

Le triporteur Bluemoov permet de stocker 50 kg de matériel supplémentaire par rapport à l'autre modèle pour un prix 40 % plus élevé.

Hormis une légère différence de prix, des modèles de trottinette relativement similaires



Comparaison des critères de prix, d'autonomie et de capacité de chargement pour les 2 fournisseurs étudiés



	TOYOTA	Km Your workmate
Prix affiché <i>En euros</i>	684€	559€
Poids à vide <i>En kg</i>	37	42
Taille <i>Lxlxh en cm</i>	143xNAx68	147x70x100
Capacité de chargement <i>En kg</i>	50	50

Le coût de la trottinette Kongamek est **20 % moins élevé** que la trottinette Toyota, pour une **capacité de chargement égale**.



RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

Analyse de critères qualitatifs

Un ensemble d'aides publiques favorisant le recours à la mobilité douce pour les professionnels



Aides d'Etat

Bonus écologique pour l'achat d'un véhicule de type vélo cargo électrique ou non électrique

1 000 €

Prime à la conversion pour remplacement d'un véhicule polluant par un véhicule à assistance électrique

1 500 €

Surprime si la structure est située en zone ZFE et bénéficie d'une aide locale

1 000 €



Aides de collectivités

Prime de conversion pour acquisition d'un vélo cargo mécanique ou électrique

- 1 000 € (mécanique)
- 3 000 € (électrique)

Subvention pour acquisition d'un mode de transport durable

Entre 400 et 600 € selon les collectivités

Les aides à l'acquisition de modes de transport durables doivent être considérées comme **un cadre favorable pour le recours à la mobilité douce par les structures** en charge d'initiative de médiation sociale et numérique. Elles nécessitent en revanche un travail de recherche et d'actualisation régulier.

Une proposition de valeur affichée mettant davantage l'accent sur la notion de praticité et d'innovation que sur le caractère « durable »

Fournisseurs	Proposition de valeur	Fournisseurs	Proposition de valeur
	« Le vélo cargo pour le transport de volume en ville »		« Entrée basse, très maniable, léger et facile à contrôler »
	"solaire, connecté et urbain"		« DOUZE Cycles conçoit et fabrique des vélos-cargos aussi beaux que pratiques »
	« la seule marque qui répond vraiment bien au marché de la logistique »		"l'agilité d'un vélo, les capacités d'un utilitaire"
	"le triporteur des professionnels par excellence"		« la flexibilité et les avantages d'un vélo avec la durabilité, la fiabilité et la capacité de chargement d'une camionnette. »
	« Avec nos vélos cargo, révolutionnez votre manière de travailler »		« pour des distances trop longues pour être parcourues à pieds, trop courtes pour être parcourues avec un véhicule »
	« Spécialiste du vélo cargo triporteur professionnel »		« Nous simplifions votre journée de travail »

L'avantage durable de ces modes de transport mécaniques ou électriques n'est pas directement mis en évidence par les fournisseurs qui insistent davantage sur le caractère agile et pratique des modèles.

[Illustration] Avantages comparatifs relevés pour les différents modèles de mobilité douce

Moyen mobilité	Modèle Fournisseur	Maniable et agile	Pratique et léger	Stable et sécurisé	Performant et sportif	Connecté	Personnalisable (caisson)	Fabriqué en France (en totalité ou partie)
Bipporteur	Babboe	Agile	Etroit					
	Bakfiets				Adapté au relief		Personnalisable	
Bipporteur électrique	Babboe	Maniable			Sportif			
	Douze Cycles	Polyvalent		Sécurisé				Made in France
	Urban Arrow					Syst. intelligent	Personnalisable	
Triporteur	Bluemoov		Pratique	Solide, fiable			Outil de com.	Made in France
	Nihola	Maniable, souple		Sécurisé, solide			Outil de com.	Made in France
Triporteur électrique	Bluemoov		Pratique	Solide, fiable			Surface de com.	
	Eco-tripporteur						Amovible	Made in France
Triporteur électrique <u>Modèle truck</u>	Wello	Agile	Optimisé	Sécurisé	Performance	Monitoring	Personnalisable	Made in France
	Urban Arrow	Polyvalent						
	VUF Bike	Pendulaire		Stable	Puissant			Made in France
	Yokler			Robuste	Performant		Personnalisable	Made in France
Pied / Trotinette électrique	Toyota	Maniable	Léger					
	Km	Maniable	Léger					

Légende  Avantages comparatifs particulièrement mis en évidence par les sources analysées dans le cadre de cette étude (site comparatifs, blogs, sites des fournisseurs)

Source : sites internet des fournisseurs étudiés et site d'étude comparative Quechoisir.org, Cyclable.com

Des catégories de clients ciblés variant des familles aux professionnels en fonction des fournisseurs



Entrepreneurs individuels

Bluemooov

Wello

URBAN[®]
ARROW

V.U.F

ECO[®]TRIPORTEUR
www.eco-tripporteur.com

yokler

nihola
vélos triporteurs



Entreprises

TOYOTA
Bluemooov

Wello

URBAN[®]
ARROW

yokler

Km
Your workmate

Bakfiets.nl



Institutions, villes,
collectivités, associations

Wello

yokler

nihola
vélos triporteurs



Usage individuel, usage
familial

BABBOE





























douze
CYCLES

Bakfiets.nl

ECO[®]TRIPORTEUR
www.eco-tripporteur.com

- Certaines marques (Nihola, Wello, etc.) **destinent directement leur communication à des clients institutionnels**, proches de la nature des acteurs constitutifs de votre réseau.
- D'autres marques - souvent proposant des modèles mécaniques - font le choix de s'adresser en priorité, voire exclusivement, à des **usages de type familial ou individuel** (Babboe, Bakfiets).

Des références notables en matière d'équipement d'institutions publiques et privées pour certains des fournisseurs étudiés

Fournisseurs	Nombre de références	Exemples de clients
	6	   
	3	  
	7	   
	14	       
	16	         
Autres fournisseurs sans référence affichée (7)	0	

De nombreuses collectivités et institutions publiques ou parapubliques françaises font déjà appel à certains des fournisseurs étudiés (ex.: Nihola, Eco-tripporteur, Wello) pour équiper leur personnel.



OUVERTURE 1
**Illustrations d'application de la
mobilité douce à la médiation
numérique et sociale**



[Illustration] Initiatives sociales et numériques (1/2)



Collecte de biodéchets, compost et redistribution via le biporteur



Lutte contre la fracture numérique et sociale sur le terrain avec un biporteur

Acteur

Les Cycloposteurs

Acteur

Les Jardins Numériques

Cible

Restaurants, commerces et particuliers

Cible

Habitants de quartiers populaires, publics en handicap, en fragilité numérique et sociale.

Objectif

Collecte d'épluchures et autres biodéchets afin de les composter pour ensuite les redistribuer aux agriculteurs locaux afin que ceux-ci fassent pousser les légumes qui seront ensuite servis dans les restaurants locaux

Objectif

- Initiation et perfectionnement informatiques, Internet et bureautique, ateliers multimédia, vidéo.
- Communication et valorisation des activités des associations de proximité, sur le terrain avec le biporteur électrique

Lieu

Métropole orléanaise

Lieu

Sud de Paris (12e, 13e, 14e, 15e, Val-de-Marne, Seine-St-Denis)

Date

Février 2020

Date

2005



[Illustration] Initiatives sociales et numériques (2/2)



Balade de personnes âgées en triporteur



Gestion des biodéchets en biporteur ou triporteur

Acteur

A vélo sans âge

Acteur

Les Détritivores, coopérative inclusive de gestion des biodéchets

Cible

Personnes âgées, handicapées, à mobilité réduite...
Ex : 2 ehpad et une résidence autonome sur la commune d'Antony

Cible

Les particuliers, les professionnels et les collectivités

Objectif

Offrir aux personnes âgées la possibilité de sortir de leur isolement et de retrouver une place au sein de la cité via des promenades dans un tricycle électrique (durée : 1h30/2h)

Objectif

Proposition de services de sensibilisation, de collecte, de transformation et de redistribution des biodéchets transformés en compost

Lieu

Antony, principalement au parc de Sceaux et au parc Heller

Lieu

Bordeaux, Lyon

Date

Printemps 2022

Date

2015



OUVERTURE 2
Présentation d'innovations
à suivre de près

Innovation à suivre : le chariot suiveur



La Poste a testé le chariot suiveur, une solution propre pour livrer les colis en centre urbain

Muni de détecteurs, ce chariot autonome suit le facteur durant sa tournée, contournant les obstacles et les passants avec précaution, s'arrêtant quand le facteur s'arrête, repartant avec lui.



Avantages

- ✓ Est très simple d'utilisation
- ✓ Limite les efforts physiques
- ✓ Permet de transporter jusqu'à 150 kg
- ✓ Ne produit pas de gaz d'échappement ni de nuisances sonores
- ✓ N'est pas encombrant

Focus sur un fournisseur de chariot robotisé :

taur
TRANSPORT AUTOMATIQUE URBAIN ROBOTISÉ



Sources : sites internet des fournisseurs étudiés

Innovation à suivre : la trottinette de livraison

MIMO

La Mimo C1 est une trottinette électrique de livraison capable de se transformer en chariot pour le transport de marchandises



Avantages

- ✓ Est très simple d'utilisation
- ✓ Limite les efforts physiques
- ✓ Permet de transporter jusqu'à 70 kg
- ✓ Peut aller jusqu'à 25km/h
- ✓ A une autonomie de 25km
- ✓ Ne produit pas de gaz d'échappement ni de nuisances sonores
- ✓ N'est pas encombrant
- ✓ Peut transformer sa monture en chariot pour réaliser les derniers mètres jusqu'à sa destination

Sources : sites internet des fournisseurs étudiés



Liste des moyens de transports étudiés et références (1/2)

Biporteur électrique

BABBOE



<https://www.babboe.fr/babboe-city-mountain>

**douze
CYCLES**



<https://www.douze-cycles.com/g4-brose-2020/>

**URBAN
ARROW**



https://urbanarrow.com/fr/product/velos/affaires/cargo/?attribut_pa_frame-maat=extra-large&config=n7z9

Triporteur électrique

Bluemooov



<https://www.bluemooov.com/shop/velo-cargo-triporteur-clipper-electrique-pro/>

Triporteur électrique de type « truck »

Wello



<https://www.wello.io/velo-cargo-electrique-professionnel-grande-capacite-truck/>

**URBAN
ARROW**



<https://urbanarrow.com/fr/velos-business/tender/tender-2500/>

V.U.F.



<https://vufbikes.com/tripoteurs/tripoteurs-xxl/>

yokler



<https://www.yokler.com/accueil-fr/yokler-xl/>

ECO-TRIPORTEUR
www.eco-tripporteur.com



<https://www.eco-tripporteur.com/tripoteurs-pros/42-tripporteur-box.html>

Liste des moyens de transports étudiés et références (2/2)

Triporteur mécanique

Bluemooov



<https://www.bluemooov.com/e-shop/>

nihola
vélos triporteurs



<https://www.nihola.fr/63651-triporteur-nihola-xl-9227725823979.html>

Trottinette mécanique

TOYOTA



<https://toyota-forklifts.fr/accessoires/chariots-de-transport-manuel/scooters/trottinette-avec-plateforme/>

Biporteur mécanique

BABBOE



<https://www.babboepro.com/nl/babboe-pro-bike>

Bakfiets.nl



<https://www.amsterdamair.fr/11518-biporteur-livreur-bakfiets-flightcase.html>

Km
Your workmate



<https://jekashop.fr/trottinette-industrielle-kongamek-avec-plateforme-de-chargement#>

Conclusion générale : 4 enseignements principaux



UN CADRE FAVORABLE

- La mobilité douce bénéficie d'un **cadre favorable** avec un **marché vaste et en croissance**, de **nouveaux moyens de transport innovants à suivre de près** et des **aides incitatives** de l'Etat et des collectivités.



UNE DIVERSITÉ DE CHOIX

- Il existe de nombreux **modes de transports de mobilité douce** et, parmi eux, un **large choix d'offres fournisseurs aux caractéristiques propres**.



DIFFERENTS AVANTAGES COMPARATIFS

- Les **modes de transport de mobilité douce présentent globalement tous un avantage comparatif** impliquant de la part du porteur de projet de bien délimiter les contours de l'initiative à conduire. En fonction du budget, de la capacité de charge souhaitée, de la volonté de disposer d'une flotte ou non, **certains modèles s'avèreront plus adaptés que d'autres**.



L'IMPORTANCE DE CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ SOCIALE, AU-DELÀ DES CRITÈRES TECHNIQUES ET QUALITATIFS

- Dès lors qu'il est question d'appliquer la mobilité douce à des initiatives de médiation sociale et numérique, d'autres critères sont également susceptibles d'entrer en jeu .
- A ce titre, la **discrétion du mode de transport**, peut favoriser dans certains cas les interactions humaines, notamment lorsqu'il s'agit d'aller au contact de populations souffrant d'un manque de lien social.
- De même, le critère de **pénibilité au travail**, peut impliquer de favoriser le mode électrique face aux modèles mécaniques afin de garantir un mode de transport offrant des conditions de travail respectueuses du bien-être du conducteur.