



Soutenu
par



ADEME

Agence de la transition écologique

Partie 2

a lancé l'extrême défi (XD) (<https://xd.ademe.fr>),
une démarche collective en coopération, dont l'objectif est
d'imaginer, prototyper et produire de nouveaux

'véhicules intermédiaires'

entre le vélo et la voiture, sobres et efficaces, durables,
simples et peu coûteux, remplaçant la voiture pour les
déplacements et la logistique du quotidien dans des
territoires périurbains et ruraux.



EXTREME DEFI
ADEME Mobilité

XD eXtrême défi Citée du design 'Véhicules Intermédiaires'

Une quarantaine de projet présenté



6/12/2022
St Etienne

Produit France

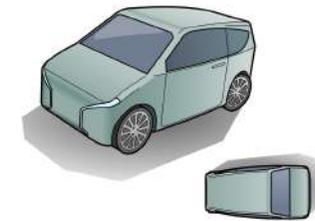
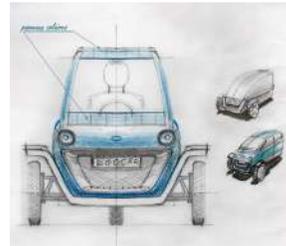


Suite

XD 'Véhicules intermédiaires'



Produit France



Attention

En 1920 Charles Mochet à déjà tout inventé avec son Vélocar.

A cette époque les congestions du trafic, le flux automobile et les difficultés de stationnement ne font pas partie de la réflexion.



Maintenant, mettre une transmission électrique sur un quadricycle suit la logique et adapter une carrosserie légère est tout aussi pertinent.

Le véhicule intermédiaire ne doit pas recopier les tares de l'automobile, c'est-à-dire trop grande, trop vide avec plusieurs places passager qui seront souvent vident.

Utile pour certains en ruralité, certaines fois... mais nous observerons que **(l'autosolisme en véhicule intermédiaire)** se produira inévitablement.

Enfin l'emprise au sol restera notamment pour le stationnement un souci récurrent.

Vélo, 2RM et engins étroits resteront imbattables, sans oublier la vitesse...

Notre startup EV4 France <https://www.ev4.fr/> à relevé le challenge extrême défi (XD) et sommes déjà lauréat récompensé par l'ADEME pour cette première année Idéation.



Concept unique

Mob 4.0

Notre vision du 'véhicule intermédiaire efficace'

Quadricycle électrique étroit inclinable autostable carrossée



Idée du futur Mob 4.0



Introductions d'éléments essentiels

1-Etroit, 2-inclinable, 3-carrosserie intégrale, 4-chaine de traction hybride série

1 / 4 Etroit

Agile, sobre, rapide, léger

EV4



2 / 4 Inclinable

Performance, sécurité, vélocité, confort



Wello
Tricycle



Vuf
Tricycle



Urbaner
Tricycle



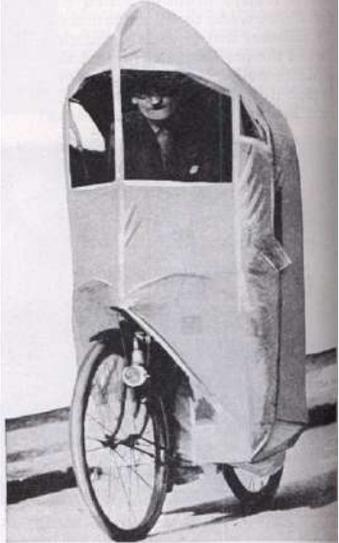
EV4
Quadricycle
Largeur 0,60 m

Systeme pendulaire
bras tirés



"Covered Bicycle" Guards from Wind and Rain

Many ingenious adaptations of the bicycle have been evolved by Europeans since shortage of gasoline, due to the war, has limited the use of automobiles. One Frenchman in occupied Paris, faced with the necessity of using his bike through the winter, constructed a shelter that covers him from head to foot.



This rider has protected himself from cold wind and rain by building a tent-like shelter on his bicycle

POPULAR MECHANICS

3 / 4 Protection intégrale textile Concept approprié pour véhicule léger





4 / 4 Hybride série

Technologie nouvelle
transmission acatène bi-wire

Production étranger



Notre hypothèse...

Pour répondre aux problématiques, le **véhicule intermédiaire** doit être disruptif

Offrir la plus faible empreinte carbone et l'efficacité, passe obligatoirement par la **réduction maximum** du mobile, sa masse, mais aussi très important, réduire la largeur. **(étroit et inclinable)**

Le gain au-delà de l'énergie, est l'agilité, donc la fluidité et l'emprise sur la voirie.



Environ 1m² au sol, poids moins de 80 kg, conso **0,30€/100 km**

Résultat: beaucoup moins de lithium, cobalt, manganèse, cuivre, aluminium, etc.

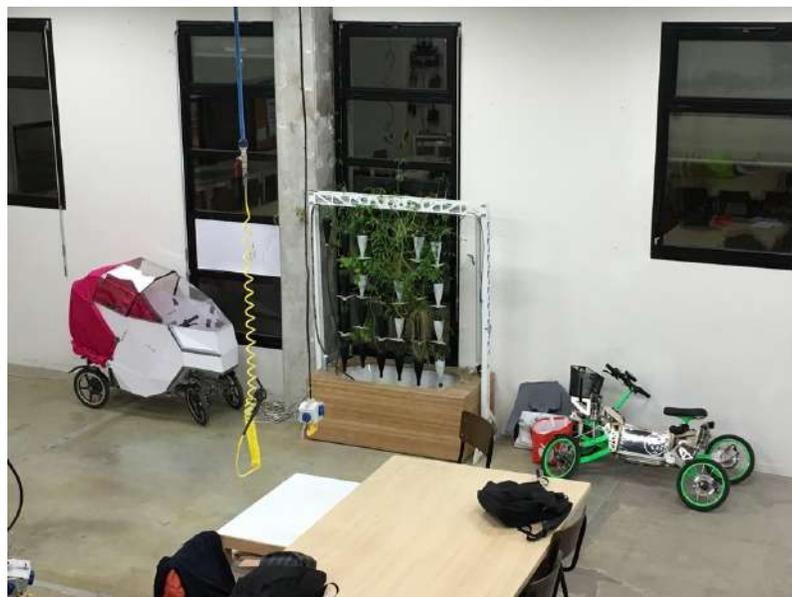
Pour spécialistes économistes

Faire moins avec beaucoup moins.

... **Notre certitude**, cela fait déjà huit ans que nous expérimentons au quotidien ce mode de véhicule intermédiaire.

Idéal gilets jaunes

Objectif, reprendre le travail initié au Fablab (Leroy Merlin)
du développement de la carrosserie Rainbow system® (protection intégrale modulaire)



Salon de l'auto 2016,
stand de l'école de design Créapole Paris

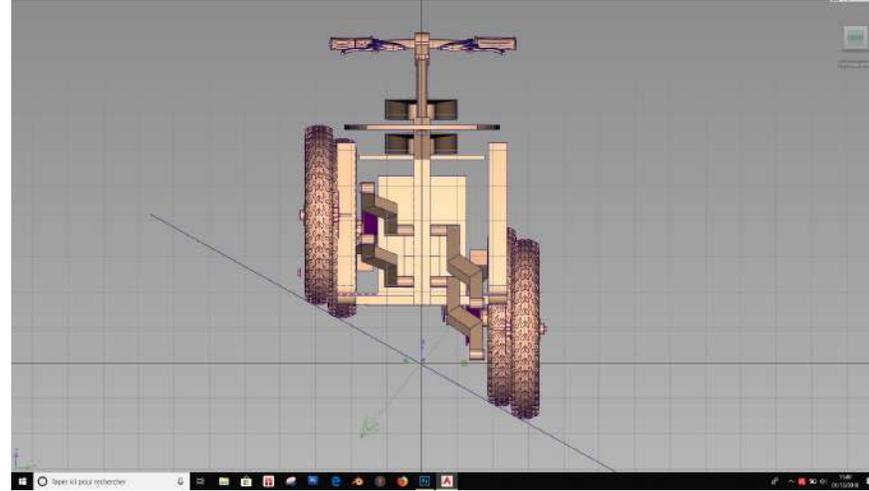


Etude des
secteurs



Mob 4.0

base roulante quadricycle



La technologie des roues avant et arrière indépendantes fixées par des bras tirés est supérieure aux concepts usuels coaxiaux de roues reliées latéralement.

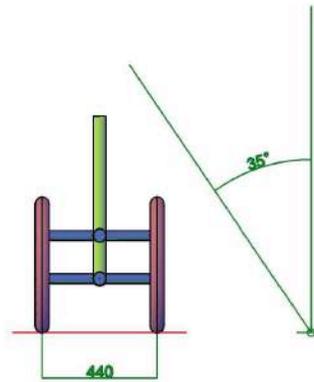
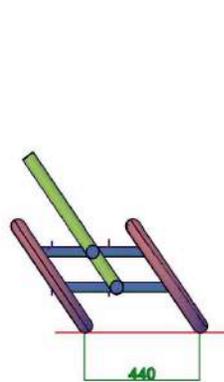
En courbe

la voie s'élargie et l'empattement coté en appuie intérieur du virage s'allonge amplifiant les performances d'adhérence et tenue de route, sécurité inégalable.

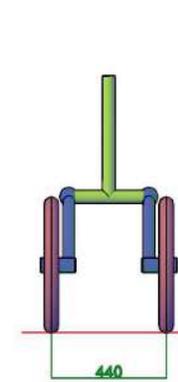
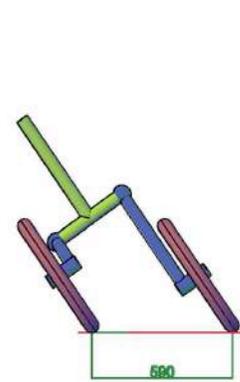
Cette spécificité est unique

Schémas comparatifs des systèmes d'inclinaison

liaison mécanique
classique
coaxial
parallélogramme latéral

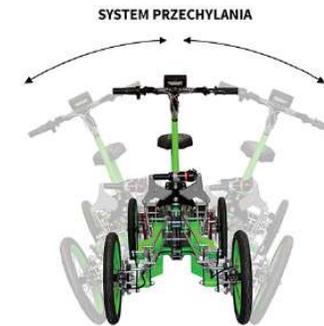


liaison mécanique
unique
bras tirés
parallélogramme longitudinal



La voie s'écarte

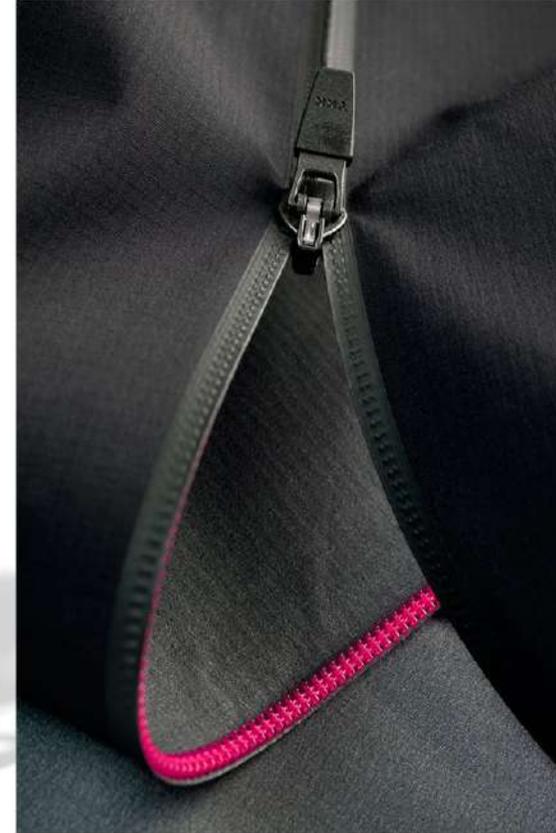
le centre de gravité reste
à l'intérieur du polygone
permettant au véhicule
de ne pas tomber



Seul projet XD
maîtrisant et développant
une telle technologie



2 innovations



D'un coté, réaliser une carrosserie protectrice textile légère
Protection contre les intempéries.

De l'autre, développer une nouvelle chaîne de traction hybride série
Pédalier alternatif



Modification de la chaîne de traction passive à **active**

En coopération avec un partenaire XD



Original et unique

Seul projet de ce type participant à l'eXtrême défi



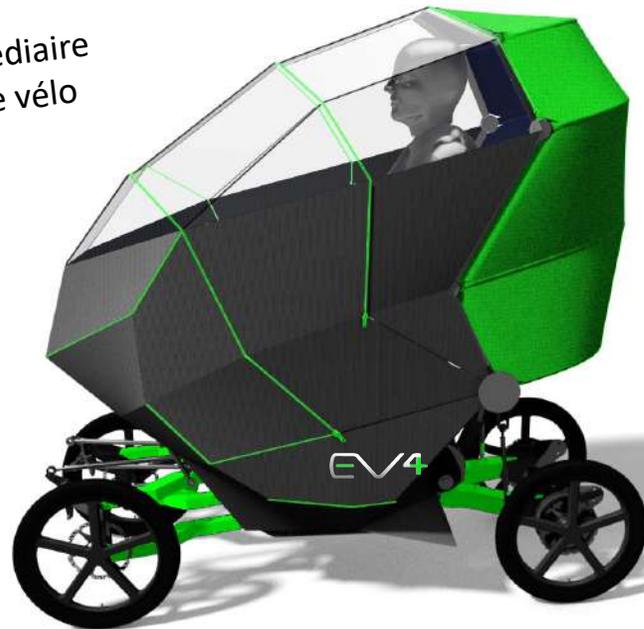
Nous ne proposons pas un véhicule de plus à orientation d'usage utilitaire ou familiale
mais à vocation expressément pour le déplacement de la personne seule.

Simplement pouvoir disposer d'un engin type cyclomoteur
pour les trajets personnels quotidiens.

Véhicule intermédiaire
proche du type vélo

Proposer une réponse
à l'autosolisme

Réduire la masse



Nous avons dans nos cartons
en préparation
un engin à deux places
Naturellement...

Mob 4.0 véhicule intermédiaire

Sobre, rapide, agile, flexible, accessible, utile, durable.

Carrosserie décapotable semi-rigide en matériau composite textile et mousse réalisé par procédé de thermocompressage.

L'ensemble est composé d'un dispositif pivotant d'ouvrants rétractables formé à l'avant de deux secteurs de coques courbes et convexes intégrant un vitrage transparent.

La partie arrière est réalisée par une capote souple textile.

Les liaisons entre les secteurs mobiles ainsi que les partis fixes de la carrosserie sont reliés par des fermetures à glissière et Velcro.

Le concept permet une protection modulable et intégrale optimum du conducteur contre les aléas climatiques.

Le dispositif est embarqué et manœuvrable en un instant.



USV Ultra Small Vehicle

Mob 4.0

Véhicule intermédiaire

Mobilité bas carbone

« Nous devons changer la façon de nous déplacer. Nous avons imaginé une autre mobilité. »

Quadricycle électrique étroit inclinable autostable. Carrosserie textile modulable décapotable®.

Ouverture et fermeture par secteurs de coque pivotant.

Engin low tech, sobre, efficient, hors code.

Confort, sécurité et protection intégrale contre la pluie, le froid

Masse et vitesse réduite pour un bilan carbone soutenable

Solution de mobilité personnelle, alternative à la voiture



**Moins impacter les ressources de la planète.
L'objectif est de réduire notre empreinte environnementale.**



Caractéristiques :

L*I*h 160*60*80 cm, poids 75 Kg batterie incluse.

Vitesse 40 km/h **autonomie 80/100 km.**

Propulsion 2 moteurs de 1 kW.

Batterie de traction Li-ion 48 volts 40 Ah

4 roues de 16 pouces, pneumatiques renforcés,
Suspensions réglables 2 amortisseurs DT Suisse,

4 freins à disque hydrauliques double circuit.

Recharge secteur 220 volts en 4/5 heures,

Consommation 25 Wh/km.

Emprise au sol 1 m².

Coût en énergie : 0,30 ct/€ / 100 km...





EXTREME DEFI
ADEME Mobilité

EV4+

Mob 4.0



Véhicule intermédiaire

Bas carbone

Conception unique
sans aucun concurrent



Etroit inclinable autostable



Innovation

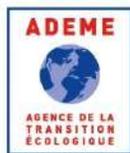
Rainbow System



Mob 4.0
3^{ème} prix challenge
XD eXtrême défi
organisé par l'ADEME

6/12/2022
St Etienne

Soutenu
par



ADEME

Agence de la transition écologique

'véhicules intermédiaires'

Entre le vélo et la voiture, sobres et efficaces, durables, simples et peu coûteux, remplaçant le voiture pour les déplacements et la logistique du quotidien dans des territoires périurbains et ruraux.



EXTREME DEFI
ADEME Mobilité

Paris
CNAM
21/22 janvier 2023



Musée CNAM 'Mobylette'
'La Bleue' AV88 de 1963
Mob 4.0 de 2023



Présentation au CNAM



USV Ultra Small Vehicle

Mob 4.0

le premier
quadricyclomoteur inclinable.

Transport personnel

(portes bagages)



'Premier et dernier km'

non concerné
par cette proposition.

Puisque véhicule de proximité
capable de parcourir

80 à 100 km à 35/40 km/h

et satisfaire la majorité
des trajets du quotidien
et pour toutes topographies...

et transport de charges...

avec remorque...



EV4 – MOB 4.0

ADEME – Extrême Défi
3^{ème} prix Idéation 2022
06/12/2022

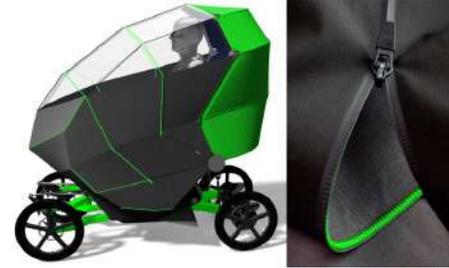


Un maximum d'efficacité, pour un minimum d'impact.

MOB 4.0 est la solution de mobilité individuelle idéale pour les toutes les personnes souhaitant se déplacer vite et bien. Son système de carrosserie légère dépliable en un clin d'œil offre confort et protection en toutes saisons.

Quadricycle inclinable à châssis étroit, MOB 4.0 s'adapte aussi bien à la ville, grâce à sa très faible largeur (60cm !), qu'aux trajets à la campagne, avec sa vitesse max de 45km/h.

MOB 4.0 est un mode de déplacement actif, et prolonge son autonomie grâce au pédalage du pilote.



Idéation 2022

Le châssis pendulaire, base de ce futur quadricycle, est au point, après des centaines de milliers de km de roulage en conditions réelles. Le design et l'ergonomie de MOB 4.0 sont prêts également, ainsi que la philosophie globale d'éco-conception : MOB 4.0 est pensé pour durer.

En 2023 ?

L'étape suivante est celle de la construction de la carrosserie de l'engin, et la mise au point du système électrique de propulsion.

Des tests en conditions réelles devront ensuite être conduits, afin d'affiner la mise au point et de MOB 4.0.

Qui sommes-nous ?



Patrick TONNELIER
Initiateur du projet MOB 4.0, passionné infatigable de solutions de mobilité innovantes.



Jessica PAGEL
Le couteau suisse de l'équipe, du pilotage projet au prototypage, en passant par l'électronique...



Alexandre LAGRANGE
Les chiffres et tableaux Excel sont sa spécialité, mais il peut aussi prêter main forte à l'atelier !



L1e		L2e		L3e	L4e	L5e	L6e		L7e		
Deux-roues léger		Cyclomot. 50cm ³	Moto-cyclo	over side-car	Tri-cyclo	Quadricycle léger		Quadricycle lourd			
L1e-A Cyclo- motorisé (électrique)	L1e-B Cyclo- motorisé (électrique)	L2e-P (1 pers.) L2e-A1 (utilitaire)	L2e-A2 (1 pers.) L2e-A3 (utilitaire)	L3e-A1 (1 pers.) L3e-A2 (1 pers.) selon la puissance	L4e-A1 (5 pers.) L4e-A2 (5 pers.) (utilitaire)	L5e-A (5 pers.) L5e-B (5 pers.) (utilitaire)	L6e-A Quad- ricycle léger (5 pers.)	L6e-B Quad- ricycle lourd (5 pers.)	L7e-A1 Quad- ricycle léger (5 pers.)	L7e-B1 Quad- ricycle lourd (5 pers.)	L7e-CP (5 pers.) (utilitaire)
≤ 50 cm ³	≤ 50 cm ³	≤ 50 cm ³									
≤ 25 km/h	≤ 25 km/h	≤ 45 km/h	≤ 45 km/h	≤ 11 km/h			≤ 45 km/h		≤ 90 km/h		
≤ 1 kW	< 0,25 kW	< 4 kW	< 4 kW	≤ 35 kW			≤ 4 kW	≤ 6 kW	≤ 15 kW		
≤ 30 kg		≤ 270 kg	> 35 kW		≤ 1000 kg	≤ 425 kg			≤ 450 kg (ou ≤ 600 kg)		



Wiki

L'extrême Défi ADEME

Parcours d'innovation en coopération

Vidéo



(Fin partie 2)