

**POUR UN RAPPORT HOMME ANIMAL RENOUVELÉ : LA TRACTION DU QUARTIER**

---



"L'homme marche droit parce qu'il a un but; il sait où il va. Il a décidé d'aller quelque part et il y marche droit. L'Âne zigzague, muse un peu, cervelle brulée et distrait, zig-zague pour éviter les gros cailloux, pour esquiver la pente, pour rechercher l'ombre; il s'en donne le moins possible"

Le Corbusier, *Urbanisme*, flammarion 1994(G GrZs etcie 1925)

---



## INTRODUCTION : VOUS AVEZ DIT UN ÂNE... EN VILLE?

La ville s'étend se fragmente, de nouvelles zones de frottement entre rural et urbain voient le jour. Il y a les délaissés (\* Patrick bouchain, la forêt des délaissés) urbains : les friches, les trous laissés par les grands ensembles,... et les terres agricoles en contacts limitrophes.

L'organisation des Amap, les magasins coopératifs agricoles, l'agriculture biologique sont autant de moments de rencontre. Par ses demandes, la ville reconfigure les espaces ruraux.

Nombreux sont aussi les urbains marqués par une origine rurale, où par l'expérience qu'ils font dans les systèmes alternatifs précédemment évoqués. Il y a ainsi une porosité qui se crée dans l'espace mental entre la ville et la campagne. Un rapport s'invente entre ces deux entités qui s'étaient autrefois clivés. Il serait intéressant de dessiner les nouveaux lieux, les nouvelles

situations ou se jouent ces rapports renouvelés entre ville et campagne ou comme d'autre diraient ville et nature.

Nous proposons d'étudier un service itinérant basé sur l'utilisation d'un âne en ville dans des activités agraires à caractère urbain. L'animal, qu'il soit sauvage ou domestiqué n'a jamais vraiment déserté la ville. Néanmoins, les architectes modernes, faisant parfois profession de fois d'une religion de l'automobile, en ont chassé l'animal de somme. Le travail de l'animal est par ailleurs aujourd'hui sujet à caution d'une opinion publique sensibilisée aux problèmes de souffrance animale. Ainsi, les introductions récentes d'animaux de somme en milieu urbain se font elles à l'angle d'un contrat renouvelé entre hommes et bêtes.

C'est sans doute à l'initiative du maire de Castelbuono, une petite

Image issue de «La traction du quartier.»

copyright : Jean-sébastien Poncet et Fabien Combe.

ville de Sicille, que l'on doit une de ces premières réintroduction. Ses "ânes pour sauver le monde(1)" ont pour mission de collecter les ordures des quartiers inaccessibles aux camions. Les ruelles étroites sont entretenues par les ânes et les cantonniers qui les accompagnent. Ils ont également un rôle de socialisation important entre employés du service municipal et citoyens. Emploi qualifiant et valorisant, (contact avec l'animal, soin,...) il permet de sociabiliser des jeunes issus des quartiers défavorisés de la ville. Depuis, d'autres expérimentations liées à la traction animale sont à l'oeuvre notamment dans différentes villes françaises à l'initiative de la société SITA SUEZ.

En ce qui concerne notre projet, le choix de l'âne est apparu comme très avantageux, en comparaison avec un cheval notamment. En plus de ses qualités de travailleur reconnues, l'âne est très sociable ce qui le rend tout à fait apte à évoluer en milieu urbain. Il est également d'une grande sobriété. Il ne consomme que 8 à 10 litres d'eau par jour. La disparition des abreuvoirs publics (depuis le milieu du XXe siècle) ne constitue pas un problème pour lui, elle en constitue par contre un véritable problème pour un cheval qui boit entre 35 et 50 litres par jour. Basé sur l'itinérance, notre projet doit également prendre en compte la sécurité des riverains. Le gabarit de l'âne ne fait pas de lui un facteur de risque réel. La ruade d'un âne (qui ne se produit que dans des cas extrêmes) est au mieux traumatisante quand la charge ou le coup de sabot d'un cheval peuvent être mortels. Les races d'ânes sélectionnées pour le travail de force, devenues inutiles disparaîtraient si elles n'étaient soutenues par quelques éleveurs passionnés. Ce projet émet une hypothèse d'utilisation de ces races particulières, il participe ainsi à la protection d'un patrimoine commun vivant.

A la manière d'autres projets de mobilité douce, cette proposition propose un autre temps de la mobilité, un autre temps de l'usage de la ville. Comme ces autres types de projets (le vélov' parisien par exemple), celui-ci peut être critiqué parcequ'il est un objet inséré dans un contexte qui ne lui est pas entièrement favorable. Comme eux elle peut être jugée inadaptée. En fait elles servent de révélateur à une situation qui n'est pas forcément idéale, elles

en pointent les carences. Elles provoquent les formes admises de la ville, agissant comme de formidables dispositifs critiques dont le discours est l'expérience. De la même façon que l'automobile à constitué un facteur déterminant de l'éclatement urbain et nous a permis de conquérir l'espace sur de grandes échelles, le pas de l'âne nous permettrait de reconsidérer, d'expérimenter la ville et ses échanges à des échelles microlocalisées.

---

(1) déclarations du maire de Castelbuono à propos du service qu'il avait mis en place.

## SOMMAIRE

---

Introduction.....  
Jean-Sébastien Poncet

Partie 1 : Contexte du projet.....  
-La place de l'animal en ville.....  
Thibaud Maugard, Elsa Léauthaud.  
-Etat de l'art des relations Homme/animal.....  
Marie Haude Carraes+Jean-Sébastien Poncet.

Partie 2 : La traction du quartier: scénarios d'usage.....  
Jean-Sébastien Poncet+Elsa Léauthaud+Thibaud Maugard.

Partie 3 : La traction du quartier, définition technique sommaire.  
-Interface homme machine âne.....  
Jean-Sébastien Poncet+Fabien Combe.

Crédits.....

## L'ANIMAL DANS L'ESPACE URBAIN : QUEL STATUT ? QUELLE PLACE ?

« Je pose en principe un fait peu contestable: que l'homme est l'animal qui n'accepte pas simplement le donné naturel, qui le nie. Il change ainsi le monde extérieur naturel, il en tire des outils et des objets fabriqués qui composent un monde nouveau, le monde humain. L'homme parallèlement se nie lui-même, il s'éduque, il refuse par exemple de donner à la satisfaction de ses besoins animaux ce cours libre, auquel l'animal n'apporte pas de réserve. Il est nécessaire encore d'accorder que les deux négations que, d'une part, l'homme fait du monde donné et, d'autre part, de sa propre animalité, sont liées. Il ne nous appartient pas de donner une priorité à l'une ou à l'autre, de chercher si l'éducation

(qui apparaît sous la forme des interdits religieux) est la conséquence du travail, ou le travail la conséquence d'une mutation morale. Mais en tant qu'il y a homme, il y a d'une part travail et de l'autre négation par interdits de l'animalité de l'homme. »

Georges Bataille, L'Érotisme

En France, depuis le début du XXe siècle, l'urbanisme a toujours intégré la nature dans la ville essentiellement dans une perspective hygiéniste. Les espaces verts des cités-jardins de la ville fonctionnelle de Le Corbusier, ceux des grands ensembles contribuaient à aérer, à ensoleiller le cadre urbain et à faire bénéficier les habitants des classes populaire et moyenne des bienfaits de la verdure. Au cours des dernières décennies, ce modèle hygiéniste s'est enrichi en intégrant des principes écologiques : qualité des constructions, avec l'apparition de la haute qualité environnementale et nouvelle vision du vivant centrée sur la biodiversité. La nature prend alors une autre dimension dans la ville. D'une part, une gestion écologique des espaces verts urbains s'impose pour assurer la dimension « naturelle » de la ville. D'autre part, la notion de services écologiques et la nécessité de continuité écologique (« trames vertes ») impliquent de situer la ville dans la nature. La ville sort de ses murailles que sont les roades et voies périphériques pour devenir une ville-territoire. Mais l'on parle ici de nature domestiquée, où le végétal est abordé essentiellement sous l'angle du bien-être du citoyen. Réalisées dans un environnement sain et conçues de façon à cumuler les bons points écologiques (choix des matériaux de construction, intégration de végétaux, utilisation des énergies renouvelables, développement de réseaux de chaleur et des moyens de transports collectifs, construction de pistes cyclables, construction de commerces de proximité et d'écoles, etc.), les villes durables promeuvent et promettent un nouveau cadre de vie aux habi-

tants. Un cadre de vie respectueux des hommes et de la nature.

En Chine, la société mixte Shanghai Industrial Investment Corporation (SIIC) a conclu un contrat de plusieurs milliards de dollars avec l'entreprise britannique Arup pour bâtir la première éco-ville du monde Dongtan – sorte de BedZED chinois située à proximité de Shanghai sur l'île de Chongming. La petite ville de Dongtan accueillera cinquante mille habitants en 2010, année où Shanghai organise une exposition universelle et devrait croître pour atteindre cinq-cent-mille habitants en 2040. Ce projet constitue pour la Chine le témoignage de son engagement dans le développement durable et la préservation de la biodiversité : l'île de Chongming est une réserve naturelle qui abrite une faune et une flore marines et terrestres exceptionnelles. Il doit aussi démontrer l'adéquation d'un mode de vie urbaine durable avec un fort développement économique, basé sur des industries de haute technologie. En quoi ces éco-villes ou éco-quartiers sont-ils spécifiques d'une relation à la nature ? Probablement dans les relatives émissions de dioxyde de carbone, dans le recours facultatif à la végétalisation des murs et des toitures des bâtiments. Les réalisations végétalisées de Patrick Blanc, par exemple au musée du Quai Branly à Paris, ont-elles d'autres intérêts qu'esthétique ? Si le végétal est pris en compte depuis longtemps dans les conceptions urbanistes – soit comme ornement soit plus récemment comme composant essentiel de la ville – l'animal fut à partir de l'époque moderne traité comme nuisible : maladies qu'il pouvait transmettre, détériorations qu'il pouvait causer, dangerosité supposée pour l'homme. Les urbanistes hygiénistes de la modernité repoussèrent l'animal au-delà des frontières de la ville, parfois même plus loin encore. Le végétal pare et embaume la cité, l'animal la dégrade. Quel statut et quelle place pour l'animal en milieu urbain

? Quel type de relation entre l'homme et l'animal dans ce milieu urbain ? Quels sont les termes du nouveau (ou moins nouveau) contrat homme/nature ? Se donner comme objet d'analyse l'animalité au sein de l'espace urbain conduira inévitablement à redéfinir la ville et précisément la ville durable. Quelle est cette ville ? Quelles en sont les termes, l'organisation ?

A. Quel statut et quelle place de l'animal en milieu urbain ?

L'animal qu'il soit sauvage ou domestique est bien présent en ville ; au sein des habitats quand il est domestique, dans la plus grande partie des espaces qui compose la ville quand il est sauvage.

L'animal domestiqué

Si la plupart des villes en Europe et dans le monde ont aménagé des espaces réservés aux animaux domestiques – principalement les chiens – c'est pour pouvoir contrôler leur flux et lutter contre les nuisances qu'ils occasionnent. De multiples réglementations prohibent l'accès de certains lieux publics aux animaux, interdisent la promenade en ville si l'animal n'est pas tenu en laisse. L'animal domestique évolue dans un milieu urbain maîtrisé par l'homme qui ne l'autorise pas à sortir des sentiers qui lui sont réservés. Si les espaces végétaux de la ville sont contrôlés, l'animal domestique l'est aussi, sans doute à une échelle de maîtrise encore plus importante.

L'animal sauvage

La ville est composée d'une multitude de milieux investie par des espèces sauvages en dehors de tout contrôle humain. Les parcs et les jardins, les ronds points abritent de nombreuses espèces d'oiseaux, des taupes, des mulots, des écureuils, des lapins, etc. Les sites d'alimentation attirent les rongeurs, les insectes, les oiseaux. Les édifices et les habitats deviennent des lieux de nidification pour des espèces sédentaires ou migrantes d'oiseaux. Ainsi il n'est pas rare dans les villes européennes

de voir à la nuit tombée des renards, des blaireaux, des chouettes et des hiboux ; dans les villes nord-américaines, des coyotes, des castors, des ours prennent possession des espaces. La nature sauvage s'invite dans la ville. L'animal sauvage évite l'homme, mais sa présence visible définit une nouvelle proximité entre l'homme et la nature.

Reste que cette faune est une faune de l'ombre pour la plupart. L'animal sauvage se cache aux yeux d'un homme, premier prédateur de ces animaux et le seul à détruire leur véritable environnement naturel. Ceux qui vivent en milieu urbain colonisent des espaces verts isolés, des lieux inaccessibles ou peu fréquentés.

Les techniques d'urbanisation, l'ingénierie des villes, la projection en plan sont-ils adaptés au respect de la biodiversité et à l'ensemble de ses composantes ? Le végétal entre facilement dans les techniques urbaines parce que stable et non mobile ; l'animal lui est une composante mobile, difficile à intégrer dans un système fixe et technique ; le végétal est considéré comme un élément de liaison entre les éléments de la ville et participe du bien-être des habitants ; ce peut être le cas de l'animal domestiqué – encore qu'il s'agisse d'une vue réductrice. Il ne saurait en être ainsi pour l'animal sauvage dont le statut demande à être précisé ; le végétal est considéré comme un décor et donc maniable, même si cette tendance évolue ; il ne peut évidemment en être ainsi de l'animal. Quelle est la place de l'animal dans la ville ? L'animal sauvage a-t-il vraiment une place ou doit-il rester un clandestin, un sans-papiers face à ses congénères domestiques pour qui tout semble prévu.

B. Quelle relation entre l'homme urbain et une nature urbanisée ?

« Comprendre l'animalité urbaine doit s'appuyer sur une vision à la fois subtile et plus réaliste de l'animal dans la cité. Il convient en conséquence d'élaborer une

conception de l'animalité qui ne se base plus a priori sur le paradigme de la séparation de l'homme et de l'animal, mais sur celui de leur complémentarité, sur celui de la recherche de convergences entre les uns et les autres et sur celui de la vie partagée. »

Dominique Lestel

Dans la société rurale traditionnelle, les chats mais plus encore les chiens remplissaient selon leur race des fonctions utilitaires variées : garde, défense, chasse, animaux de compagnie. Le citadin contemporain établi avec le chien ou le chat des rapports affectifs riches. Le chien de la famille contribue positivement au développement du jeune enfant dont il partage les jeux et il reste parfois le dernier ami des personnes âgées. Ainsi la ville permet au citadin de vivre avec son animal de compagnie dont le rôle social est reconnu. Elle se préoccupe du cadre de vie de l'animal, lui fournit les espaces pour qu'il s'ébatte, gère les déjections canines. En réponse au besoin du citadin trop éloigné des espaces verts ou disposant de trop peu de temps pour y conduire son chien, des espaces enclos dans lesquels les chiens peuvent s'ébattre sont aménagés. Ainsi la ville de Saint-Ouen a ainsi créé des caniparcs où les chiens pénètrent après un passage obligatoire au canisite.

Si l'aspiration des citadins à une plus grande proximité avec la nature dans un cadre de vie minéral est forte, les politiques urbaines veillent à ce que la présence de celle-ci ne se traduise pas par des désagréments ou des risques incontrôlés. Depuis l'origine du processus d'urbanisation, le visage menaçant de la nature sauvage ne porte pas en ville le masque des grands prédateurs que sont par exemple le loup ou l'ours dans les campagnes, mais c'est une multitude de petits animaux qui constituent un péril pour les biens des citadins. Menace d'insectes et de rongeurs qui consomment et gâchent les stocks qui alimentent les villes, spectre des insectes

qui s'attaquent aux bois et aux tissus, ravage des jardins par des mammifères et mollusques... Toutes les espèces sauvages qui trouvent abri, nourriture, lieu de reproduction – en bref leur habitat – dans les maisons, les entrepôts, les égouts... ont établi avec le citadin une relation de commensalisme. Elles bénéficient des ressources de la ville et sont avec l'espèce humaine dans une relation de bénéfice non-réciproque qui pourrait être qualifiée de parasitisme modéré. La blatte, le moineau, le pigeon, la souris et d'autres animaux sauvages (ou revenus à la vie sauvage, tels les chats harets) vivant auprès des humains sont des animaux commensaux de ceux-ci. Faire venir la nature en ville, ou bien réconcilier cette dernière avec la nature et sa biodiversité, c'est s'interroger sur le sens des politiques urbaines. Quelles politiques urbaines dans cette conception ? Si la ville se veut nature, quel est le statut de sa faune ? La prise en considération de l'animalité au sein de la cité peut-elle permettre de réactiver le sentiment d'appartenance de l'homme à la nature ou crée-t-elle une nouvelle subordination de cette dernière vis-à-vis de l'homme ? Peut-on réfléchir à des complémentarités possibles entre l'homme et l'animal aux seins des communautés urbaines, des sociabilités hybrides (partage de sens, d'intérêt, d'affect) peuvent-elles être appréhendées ? Les politiques urbaines de naturalisation des villes se résument-elles à un verdissement de la ville et à désigner, pour des raisons esthétiques, d'hygiène ou de confort, ce qui est censé appartenir à la catégorie nature ? La création d'une ville prenant en compte la vie sauvage ne va pas sans contradictions. Quelles contradictions l'architecte, le designer, l'urbaniste doivent-ils surmonter pour créer une ville prenant en compte la vie sauvage ? La création d'espaces réservés à la nature sauvage dans les ensembles urbains est-elle une réponse à la préservation

de cette dernière et une façon de lui reconnaître une fonction, une place, un statut ?

Mais la nature sauvage dans sa complétude a-t-elle sa place dans la ville ? Quelle place pour l'animal dans des espaces urbains sauvages ? L'urbaniste, l'architecte, le designer qui conçoivent des quartiers ou des villes modernes, durables, bio-diversifiées, avec des espaces non-domestiqués, doivent-ils pousser la réflexion sur un espace où l'homme coexiste avec l'animal ?

---

« Je pose en principe un fait peu contestable: que l'homme est l'animal qui n'accepte pas simplement le donné naturel, qui le nie. Il change ainsi le monde extérieur naturel, il en tire des outils et des objets fabriqués qui composent un monde nouveau, le monde humain. L'homme parallèlement se nie lui-même, il s'éduque, il refuse par exemple de donner à la satisfaction de ses besoins animaux ce cours libre, auquel l'animal n'apporte pas de réserve. Il est nécessaire encore d'accorder que les deux négations que, d'une part, l'homme fait du monde donné et, d'autre part, de sa propre animalité, sont liées. Il ne nous appartient pas de donner une priorité à l'une ou à l'autre, de chercher si l'éducation (qui apparaît sous la forme des interdits religieux) est la conséquence du travail, ou le travail la conséquence d'une mutation morale. Mais en tant qu'il y a un homme, il y a d'une part travail et de l'autre négation par interdits de l'animalité de l'homme. »

Georges Bataille, L'Érotisme

# État de l'art. *Hybridation*

→ La technologie mis au service d'animaux afin de les aider à s'adapter aux modifications d'un environnement détérioré par l'activité de l'homme.

→ Un objet révélateur de préjugés considérant l'animal comme incapable d'invention ou d'adaptation.

Les animaux sont inadaptés aux nouvelles conditions environnementales issues de l'activité humaine. Les designers J. Auger et J. Loizeau proposent un équipement technique de l'ordre de la prothèse qui permet aux animaux de s'acclimater à l'environnement et aux situations créés par l'homme et qui les mettent parfois en défaut. Certes, l'animal possède des facultés pour tirer le meilleur parti d'une situation : les corbeaux savent utiliser le trafic urbain pour casser des noix, les renards habitent les centres urbains et profitent des poubelles. Le projet *Augmented animals* propose une série de prothèses (Lumière UV pour la queue, GPS gland positionnement, veilleuse LED pour patte de pigeon, gilet anti-attaque aérienne, etc.) qui prolonge ces facultés animales en les augmentant.

Ce projet interroge les relations, les représentations voir les préjugés que l'homme construit avec la faune. « Toutes les espèces ont évolué sur des millions d'années pour répondre à des exigences particulières pour leur survie. Toutefois, lorsque les animaux sont domestiqués, ils entrent dans un domaine incertain entre le réel et l'artificiel. Si bon nombre des traits hérités, les compétences et l'instinct, reste intact, les animaux vivent dans les termes et conditions fixés par l'homme. La plupart des animaux domestiques doivent mener une vie frustrante. Si une espèce animale n'est pas domestiquée ou mangée, alors elle tombe probablement dans la catégorie des "nuisibles", catégorie chassée, persécutée et empoisonnée. »



*Augmented animals*, Augier Loizeau

→ L'animal comme corps auxiliaire ?

→ De nouvelles activités pour l'animal contemporain.



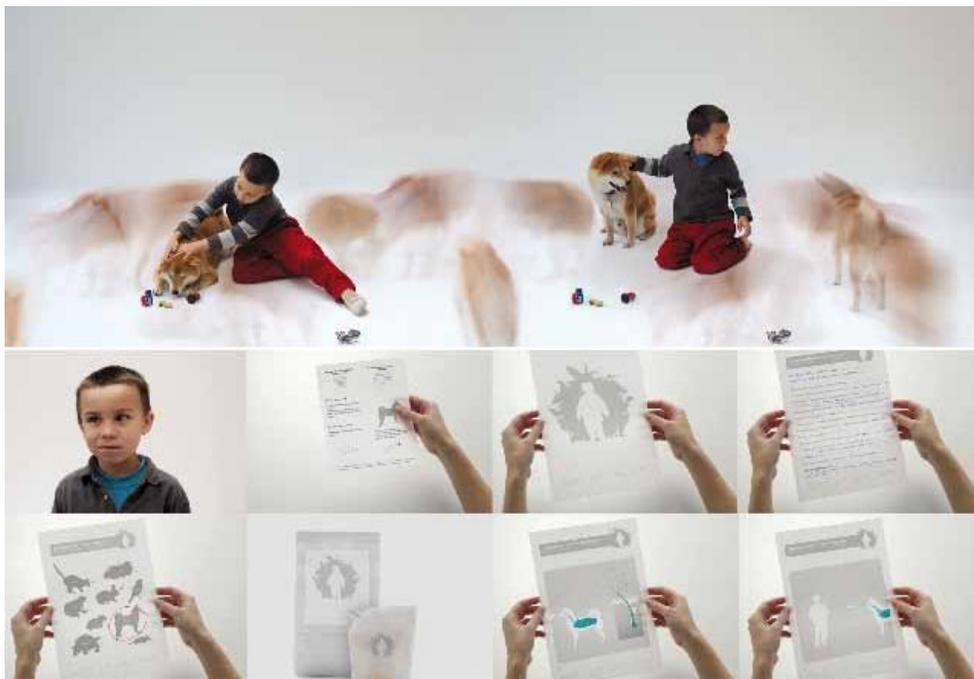
*Em-muzzle*, Dune et Raby

Le projet spéculatif *Em-muzzle* a pour but d'amener des enfants de sept à douze ans à s'interroger sur les impacts sociaux, culturels et politiques de l'usage des techniques au quotidien, à partir des techniques de surveillance de masse comme le réseau Echelon, système mondial d'interception des communications privées et publiques élaborées par les États-Unis, le Royaume-Uni, le Canada, l'Australie et la Nouvelle-Zélande. Si ces technologies continuent d'être acceptées comme elles le sont actuellement, bientôt tous les espaces publics seront surveillés électroniquement. *L'Em-muzzle* connecte la partie sensitive du cerveau du chien à un processeur qui transforme les champs électromagnétiques en odeurs. Le masque bloque les yeux et les oreilles du chien de manière à ce qu'il puisse guider son maître dans des zones non-surveillées. Outre la dimension critique de l'objet, le designer propose que l'animal joue un rôle de corps augmenté, une faculté en plus dont l'homme pourrait disposer. Le chien est aussi pilote de l'espace quadrillé des villes, décodeur d'informations insaisissables. Ce n'est pas nouveau. Le processus de création du chien fut un projet du même ordre. Mais quand le chien traduit les informations humaines, l'enjeu se déplace : la relation archaïque homme/animal nous permet de prendre le contrôle d'un environnement qui nous dépasse et nous échappe.

# État de l'art. *Thérapie*

→ Comment l'animal transformé – la chimère – sert à interroger une réalité difficile à saisir ?

→ Ouvrir le débat sur les pratiques médicales en poussant une situation à son paroxysme.



*Scénarisations frictionnelles autour de l'automédication*, Gregory Lacoua

La médication enfantine pose deux problèmes principaux : la tolérance et l'obsolescence. Il arrive qu'une sur-médication provoque des effets indésirables ou que le traitement ne soit pas suivi jusqu'à son terme, faute d'assiduité. Le chien modifié génétiquement joue ici le rôle de catalyseur : le chien absorbe les médicaments de l'enfant et lui restitue par contact le traitement. Quand l'enfant joue avec son chien, il se soigne. La progression dans le scénario nous fait toucher à la monstruosité, à partir du moment où l'on s'intéresse aux détails. Quelle réaction l'animal a-t-il par rapport aux médicaments ingurgités ? Quelle relation peut entretenir un enfant avec un animal qu'il empoisonne finalement sciemment ?

→ À l'extrême de l'animal comme corps augmenté, celui-ci peut-il être un corps à parasiter ?



*Life support*, Revital Cohen

L'animal a pu trouver une place dans l'accompagnement de malades : chien d'aveugle, animaux en milieu psychiatrique permettent d'améliorer la qualité de l'environnement du patient. Il se développe entre le malade et l'animal une relation parfois fusionnelle, en tous les cas bénéfique du point de vue de patient. Est-ce que le design peut pousser plus loin cette symbiose et considérer l'animal comme un organe ? Revital Cohen propose une aide respiratoire littéralement « composé » d'un chien de course en fin d'activité équipé d'une pompe externe adaptée à sa morphologie. Le chien conditionné à courir trouve une seconde carrière sur le tapis roulant. Les mouvements générés pendant sa course permettent d'activer le respirateur. L'humain peut-il cependant vivre dans cette position de parasite ? Est-ce acceptable ? L'animal, aussi dressé soit-il, peut-il se réduire à ce conditionnement ?

# État de l'art. *Thérapie*

- L'animal comme indicateur thérapeutique.
  - Contourner la complexité technique en utilisant les capacités du vivant.
  - Proposer une interface qui permet de lire les informations que transmettent les animaux.
- 



*Bee's*, Susana Soares.



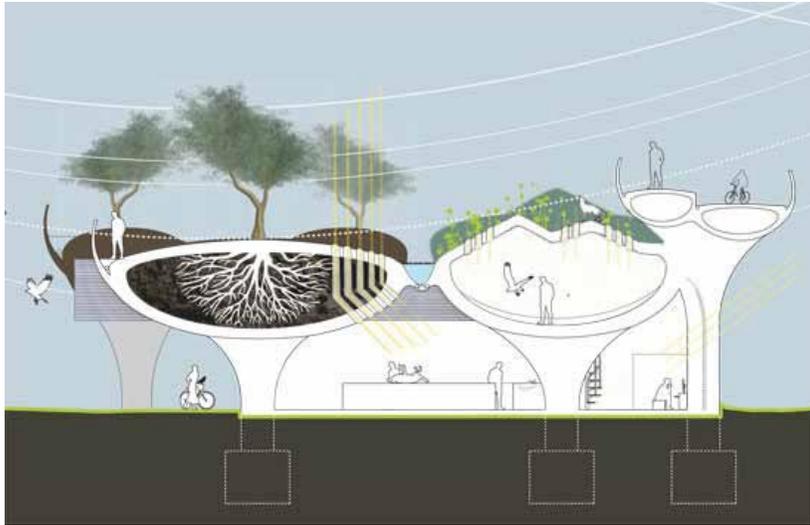
*Les projets présentés ici interrogent les comportements humains et la chosification de la nature où l'animal est traité sous l'angle de l'artefact. Les projets qui questionnent cette attitude ouvrent le débat sans passer par la phase de dénonciation. Le design met au point des situations, structurent des scénarios qui peuvent être explorés par la science, l'éthique, la philosophie. Problématique : en ne cherchant que les situations extrêmes, peut-on trouver les situations justes ?*

Les abeilles sont capables de mémoriser et reconnaître très finement les odeurs. Comme autrefois les canaris servaient d'indicateur à la présence de gaz dans les conduits de mines, les abeilles, après traitement, peuvent elles aussi jouer ce rôle d'indicateur.

Notre haleine contient de nombreuses odeurs, parfois révélatrices de pathologies. Les incubateurs que propose Susana Soares permettent de concentrer les odeurs. Ils proposent différentes aires de pose pour les abeilles. Suivant leur comportement, elles déterminent la présence ou non d'une éventuelle pathologie. Il s'agit de dessiner une interface avec le super calculateur animal plutôt que de réinventer par la technique ce que l'animal s'est faire.

# État de l'art. *Domestication/cohabitation*

- Un corridor biologique, marqueur d'un retour de la nature en ville.
- Une vision plutôt paradoxale puisque la nature n'a jamais vraiment quitté la ville.



*Vancouver 2030, Supersmall.*

Le projet *Vancouver 2030* ambitionne d'ébranler la conviction selon laquelle nous serions en dehors de la nature en ouvrant un corridor vert traversant la ville de Vancouver de part en part. Ce corridor – portée par l'idée qu'il existerait une continuité entre l'homme et la nature – permet le passage des différents animaux et spores végétaux à travers la ville. C'est l'occasion de faire cohabiter différents passages : celui de l'homme dans une activité de détente ou de culture arboricole ; celui de la faune où certaines voies jouent le rôle d'abris à chauve-souris (ici auxiliaires de culture – ensemencement des arbres).

Ce projet, comme beaucoup d'autres, revendique l'ouverture de la ville à la nature. Cependant, la ville n'est pas si étanche et la nature y est largement présente. En Europe occidentale, chassée par une agriculture intensive, la biodiversité est aujourd'hui plus importante en ville

qu'à la campagne. L'écologie des paysages n'est certes pas une discipline romantique. Cependant, dans ce retour largement désiré, quelle est la nature de cette nature que chacun souhaite plus proche ? Le projet *Vancouver 2030* accompagne et construit autour de ce qui est un fait : la flore urbaine est plus variée que dans les campagnes, des animaux nombreux et divers vivent en citadins. Certains nous dérangent si peu que nous remarquons à peine leur présence. D'autres comme les blattes, les pigeons ou les rats suscitent le rejet ; ce sont des animaux domestiques malgré tout. *Vancouver 2030* entreprend la domestication du sauvage dans une dynamique voisine du Jardin planétaire de Gilles Clément mais dans une posture plus naïve où le délaissé serait contrôlé, alors que par essence, il est ce qui échappe. C'est la problématique de la domestication : quelle distance avec la nature et précisément l'animal ?

- Une greffe environnementale en milieu domestique.



*Me and you, Jennifer Yoko Olson.*

Le designer adapte l'habitat et le mobilier aux besoins de ses différents occupants et utilisateurs. *Me and you* est un jouet en caoutchouc naturel qui protège le pied d'une table ; l'animal pourra se faire les crocs en épargnant le mobilier. On donne à l'animal la place d'individu à part entière sans pour autant chercher à le mettre au même niveau que l'humain. L'environnement humain est ainsi adapté à ses capacités. Au lieu de partir du principe que l'univers de l'homme et celui de l'animal sont distincts – chacun a un espace propre, des objets à soi – hommes et animaux sont pensés comme habitant un lieu commun dans lequel les pratiques des uns viennent se greffer sur celles de l'autre.

# État de l'art. *Domestication/cohabitation*

→ Des animaux rejetés : polémique et spécisme.



Dans son installation *Flying rats*, Kader Attia met en scène des mannequins représentant des enfants à l'échelle 1 et des pigeons dans une cage. Ces mannequins sont modelés dans de la nourriture à oiseaux. Petit à petit, les pigeons mangent les mannequins.

*Flying rats* est le nom donné aux pigeons aux États-Unis. Ceux-ci sont, d'après les propos de l'artiste, « propres quand ils vivent dans les falaises. Ceux des villes, bourrés de maladies, constituent une dégénérescence de la race ». L'œuvre est une « métaphore de la décrépitude de notre société, où l'homme créé des choses qu'il ne maîtrise plus ». Cette œuvre ainsi que ces propos ont provoqué une polémique sur l'image donnée des pigeons. D'un côté, les défenseurs de l'animal s'insurgeaient contre la vision dépréciative du pigeon - c'est un cas patent d'humanisation, les pigeons n'ont *a priori* pas la capacité d'intégrer ce qui relève du droit à l'image. L'œuvre d'art n'étant pas une image, elle échappe aux représentations que nous nous en faisons. De l'autre côté, l'assertion même de *Flying rats* constitue un jugement spéciste – forme de discrimination concernant l'espèce. Le fait d'appartenir à une espèce ne constitue pas un critère d'évaluation morale. Le rat, pas plus que le pigeon, n'est mauvais parce que c'est un rat ou un pigeon.

*Flying rats*, Kader Attia.

→ Se mettre d'accord pour accepter l'animal.



Pigeonnier-stérilisateur, Ville de Paris.

Dans le XIV<sup>e</sup> arrondissement de Paris, l'installation d'un pigeonnier-stérilisateur a permis de réconcilier le pigeon et les habitants. La prolifération des pigeons amène toutes sortes de nuisance : bruit, hygiène, odeurs, etc. L'élimination n'est pas souhaitable car elle conduirait à l'installation de pigeons ramiers autrement plus dévastateurs pour l'écosystème urbain.

Le pigeonnier-stérilisateur permet de :

- contrôler les naissances : la première portée arrive à terme, les œufs suivants sont secoués vigoureusement ; l'animal continue à couver jusqu'à ce qu'il se rende compte que ses œufs sont sans vie ;
- nourrir et concentrer les populations de pigeons là où elles ne gênent pas ;
- contrôler la santé des populations.

# État de l'art. *Élevage*

- De nouvelles pratiques rurales ; une relation récréative à l'animal d'élevage.
- Une définition du degré de porosité entre l'espace de l'homme et celui de l'animal dans un travail sur la limite.

→ L'animal d'élevage : la relation homme/animal



*Cow bench*, Julia Lohman.

Manger ou se faire manger est l'expression d'un des rapports les plus anciens que nous ayons avec les bêtes : utiliser ce qui n'est pas comestible dans la fabrication d'objets usuels ou finir en cure-dents... Le projet de Julia Lohmann remet en lumière ce rapport fondamental violent. L'artiste a suivi huit vaches pendant trois mois avant leur abattage. Quelques mois furent suffisants pour comprendre que la finalité du métier d'éleveur ne réside pas dans la production de cuir ou de viande, mais bien dans la relation avec l'animal. La production n'est ici qu'un moyen de pérenniser cette relation. Cette prise de conscience amène l'artiste à une expression de respect très proche de la réflexion d'un paysan ou d'un chasseur. *Cow benches* utilise toute la bête au mieux de ses capacités. Au lieu de découper le cuir de façon rationnelle, la proposition suit les coutures naturelles de l'animal pour fabriquer un sofa. De ce parti-pris constructif naît une forme évocatrice et finalement assez provocante.



*Paysan designer*, Pomme z et la Ferme de Valfleury.

La ferme d'élevage est un lieu dédié à la production de nourriture, un lieu de vie pour l'éleveur, un lieu dont il maîtrise les codes. Cela devient aussi parfois un lieu de loisir. Il s'agissait, dans une ferme pédagogique, de permettre un accès facile mais sécurisé au pré des ânes pour un public essentiellement composé d'enfant. La barrière Paysages récréatifs par sa configuration permet aux enfants d'entrer et empêchent les ânes de sortir. Les piquets sont espacés de telle manière que les enfants sont au plus proches de l'animal sans risques.

# État de l'art. Élevage

→ Permettre à l'animal d'exprimer sa capacité : une contribution au débat sur l'éthique animale.



*Wroezelaar, a toy for pigs, Sharon Geschiere.*

Les Pays-Bas sont les plus gros producteurs européens de porcs, une production industrielle poussée. Lorsqu'ils s'ennuient, les porcelets en batterie finissent par se battre entre eux et parfois se blessent sérieusement. Une loi de la Commission européenne a d'ailleurs sommé les producteurs de porcs hollandais de fournir de quoi occuper les petits cochons. Avec l'aide de la SPA hollandaise, Sharon Geschiere a mis au point un jouet pour cochon. Celui-ci est composé de deux demi-coques bourrées de différentes nourritures stimulant les sens du porcelet. Le projet *Wroezelaar* s'intéresse à « l'approche par les capacités » selon les termes de l'éthique animale. Il ne s'agit pas de répondre à un besoin mais de permettre à une capacité de s'exprimer – sans résoudre d'ailleurs le

problème fondamental de l'élevage en batterie. C'est le principe de la poule énoncé par l'éthologue : si la poule a des ailes, le lieu où elle vit doit lui permettre d'en faire usage. Les porcs peuvent certes jouer, mais l'une des solutions les plus simples serait peut-être de leur donner un espace suffisant où s'ébattre.

Peut-on conjuguer agriculture biologique et concentration de l'élevage ? Est-il possible de d'élever des porcs selon les règles biologiques dans des fermes concentrées ? Pouvons-nous grâce à l'agriculture concentrée et écologique créer un noyau central alimentaire ? Autant de questions pour lesquelles le projet *Skypigs* propose une réponse – elle-même à discuter.



*Skypigs, MVRDV.*

# État de l'art. *Énergie animale*

- Une unité de chauffage d'appoint alimentée par l'activité d'une fourmilière.
- L'objet comme matérialisation d'un rapport homme/animal basé sur un donnant/donnant.



*Vers un nouveau contrat entre l'homme et l'animal. Fourmis, Goliath Dyevre.*

Extrait d'un travail sur la relation homme/animal, Fourmis est une fourmilière domestique. L'activité de la fourmilière produit une chaleur constante de 40°C, ce qui permet d'en redistribuer une partie dans un logement. Cet objet-scénario questionne un rapport nouveau avec une espèce jusque-là repoussée hors du logement. Nous connaissons des précédents dans les civilisations paysannes où les habitations humaines se placent au-dessus des écuries de sorte que la chaleur animale remonte dans le logement. L'objet est ici le médiateur d'un contrat, d'un rapport donnant/donnant où l'homme fournit une habitation à l'animal et en retire un bénéfice sous forme d'énergie. C'est encore une fois un objet de l'ordre de l'hypothèse. Les fourmis accepteront-elles de rester dans cet objet ? Cet objet leur est-il adapté ?

- Une centrale électrique locale en Thaïlande, architecture conçue comme un muscle actionnée par un buffle.
- L'hybridation technique permet de renouveler le rôle des espèces reconnues dans les travaux de force.



*Hybrid muscle, François Roche.*

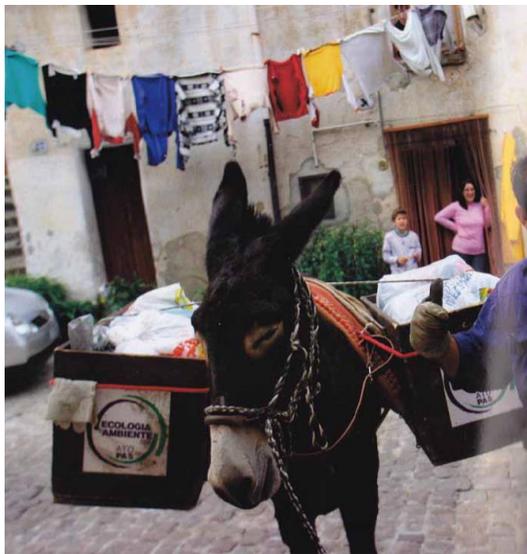
*Hybrid muscle* est une structure légère issue de l'observation du profil d'un éléphant. La réflexion porte au-delà d'un simple transfert des formes observables puisque la structure de la façade constituée de longues feuilles en plastique est aussi un système de ventilation articulé par un jeu de contrepoids. L'activation des lames rend informelle la perception globale de l'enveloppe. Le cornac et son éléphant font face à une construction inerte, qui abrite vingt tonnes de contrepoids béton, disposés comme dans une salle des pendus. Leur job : les relever patiemment, un à un, par un système d'encablure et de renvoi, dans une gestuelle animale, au ralenti. L'énergie musculaire (2000w/h) est ainsi transférée, stockée et restituée, associée à une dynamo, en énergie

électrique. Ce cycle associant dans une boucle l'éléphant, l'architecture, la gravité et l'énergie compresses l'espace intérieur ou le libère, au gré de l'occupation et du mouvement du plafond contrepoids.

RFI s'est aussi engagé dans un projet de centrale de production énergétique mobilisant un attelage de bœufs pour fournir l'énergie nécessaire au fonctionnement des radios locales des pays en voie de développement. L'animal de bât se trouve réemployé dans de nouveaux scénarios de production énergétique. Cette relation renouvelée dans un rapport d'hybridation technique augure la possible reconversion, sinon la survie, d'un patrimoine culturel et vivant.

# État de l'art. *Énergie animale*

- La traction animale contemporaine.
- Des usages renouvelés dans la collecte des déchets. L'animal inscrit dans une pratique ambulante est médiateur social.



*Des ânes pour sauver le monde*, Mario Cicero.

À Castellbuono, depuis 2007, les ânes remplacent les camions-bennes dans le centre de cette petite ville sicilienne de presque dix mille habitants. Ils sont un moyen de désenclaver une partie du village jusqu'ici inaccessible aux moyens motorisés de collecte et d'intégrer les jeunes de la commune dans un travail social, voir de « sauver le monde » comme le prétend Mario Cicero, maire de la commune et initiateur du projet. Malheureusement, la mortalité élevée des équidés, liée à une surexploitation de l'animal que dénoncent les associations de protection animale, invalide la proposition.

Actuellement, en France, la SITA et les haras nationaux travaillent sur l'utilisation de la traction animale (principalement chevaux de trait) dans la collecte des déchets en hyper-centre. Des villes comme Beauvais ou Trouville-sur-Mer jouent le rôle de ville-laboratoire. Si le bilan carbone est certainement intéressant, l'entretien du cheval coûte cher. De fait, la démarche s'apparente d'avantage à une stratégie de valorisation de l'image des services d'entretien qu'à une réelle alternative économique.

- Le matériel agricole modernisé pour des usages contemporains de la traction animale.
- Participe à des cultures à forte valeur ajoutée sur des petites surfaces, des parcelles accidentées où la présence de l'animal offre un avantage qualitatif (vignes, maraîchage, *etc.*).
- La traction animale ré-humanise des espaces en déprise.



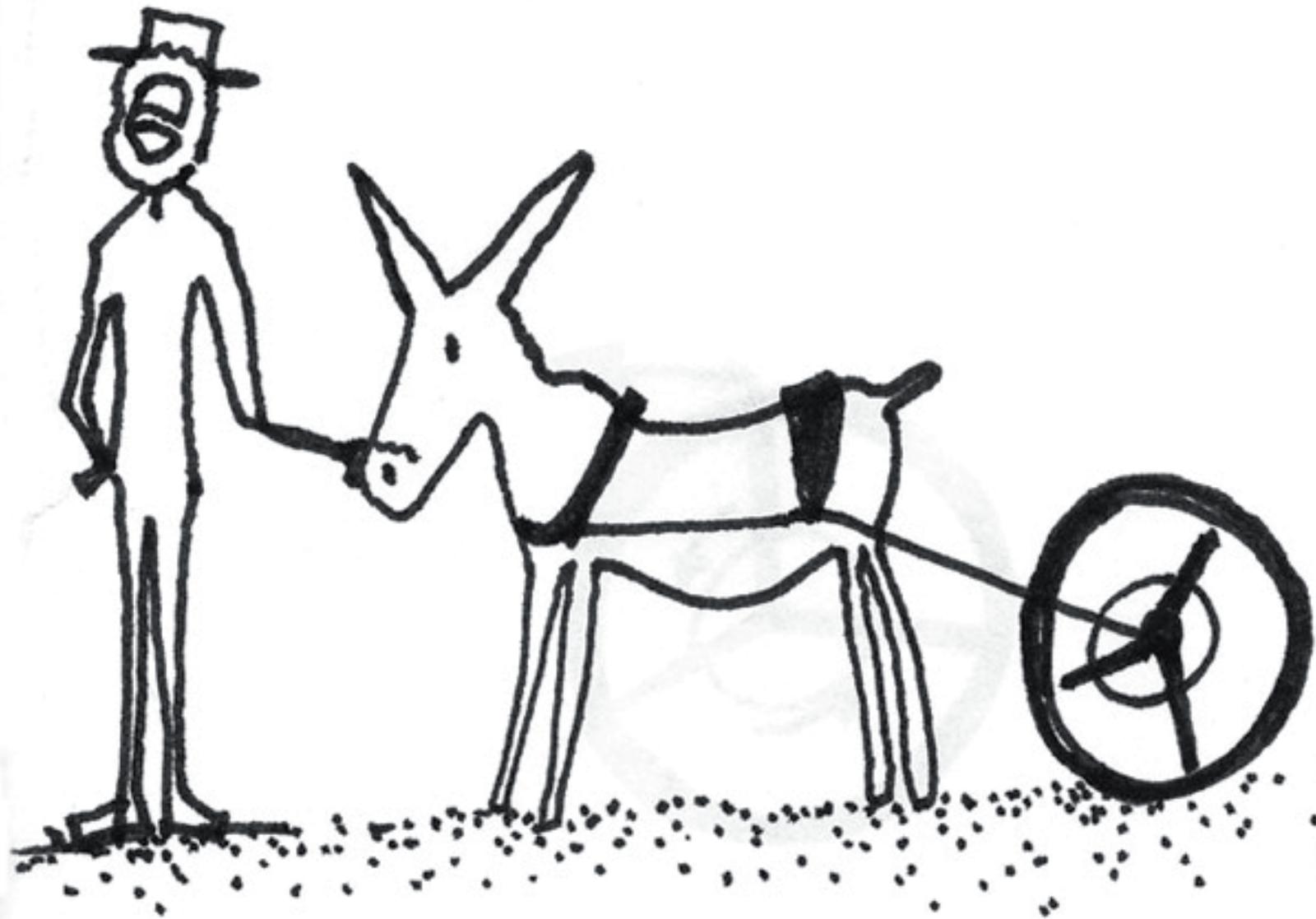
PROMMATA, Association de promotion du machinisme moderne agricole à traction animale.

Sur le plan international, si l'on se place du point de vue de l'agriculteur et de son outil de travail, l'usage des animaux de trait reste majoritaire : d'après la FAO, sur environ 1,3 milliards d'agriculteurs au monde, 430 millions utilisent la traction animale et la fertilisation animale (et près de 30 millions cultivent dans le cadre du trio mécanisation/intrants synthétiques/irrigation ; le reste, soit près de 1 milliard, cultive à la main). Dans le cas de culture de petite surface ou de cultures à forte valeur ajoutée (vigne, maraîchage biologique en milieu périurbain, *etc.*), d'activités sur des surfaces accidentées (débardage en zone de montagne, *etc.*), la traction animale démontre son efficacité là où on avait vainement tenté l'usage de machines. PROMMATA, association créée par des agriculteurs passionnés de traction animale, met au point et diffuse du matériel agricole à traction animale. Sa démarche de production voisine avec l'open source. Le matériel est fait à partir de semi-produits courants de manière à pouvoir être reproduit et réparé facilement par l'agriculteur. Le système, basé sur les travaux de Jean Nolle, est construit autour d'un attelage modulaire auquel on peut adjoindre différents types d'outils suivant le travail à effectuer. La traction animale contemporaine participe de l'autonomie du paysan et de la valorisation des territoires à fort handicap naturel (limitation du recours à l'emprunt, installation sur de petites surfaces, indépendance énergétique et autonomie du paysan, réhabilitation des animaux de trait, production d'aliments sans pollution, valorisation des territoires à fort handicap naturel, production diversifiée adaptée à la vente directe, *etc.*).

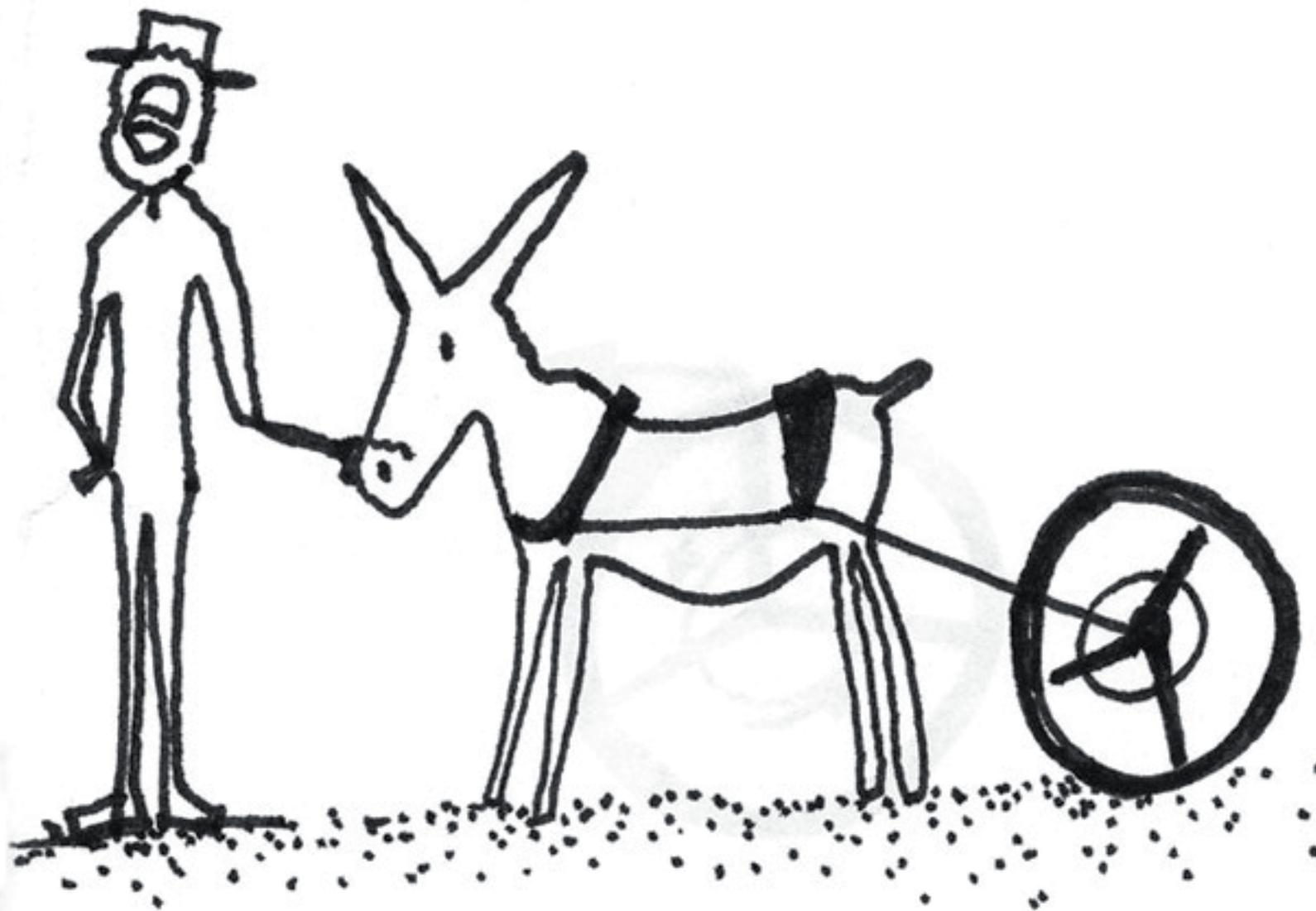
## LA TRACTION DU QUARTIER.

- IL S'AGIT D'UN SERVICE MULTI USAGE LIÉ AUX CAPACITÉS DE TRACTION D'UN ÂNE
- CE SERVICE RÉCOURRE LES PROBLÉMATIQUES DE TRAVAUX AGRICOLES A CARACTÈRE URBAIN DE TRANSPORTS ALTERNATIFS. DE SUPPORT PÉDAGOGIQUE.





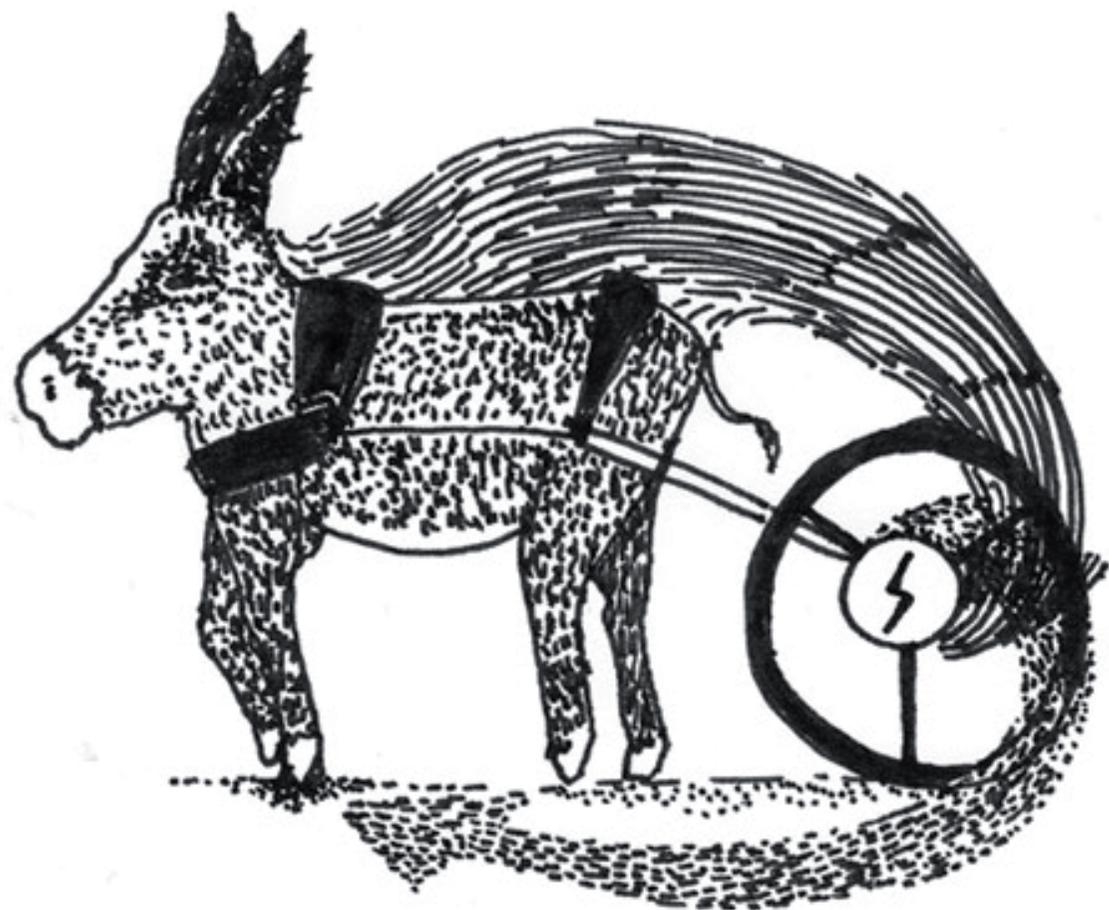
Le système s'articule autour de 3 points:



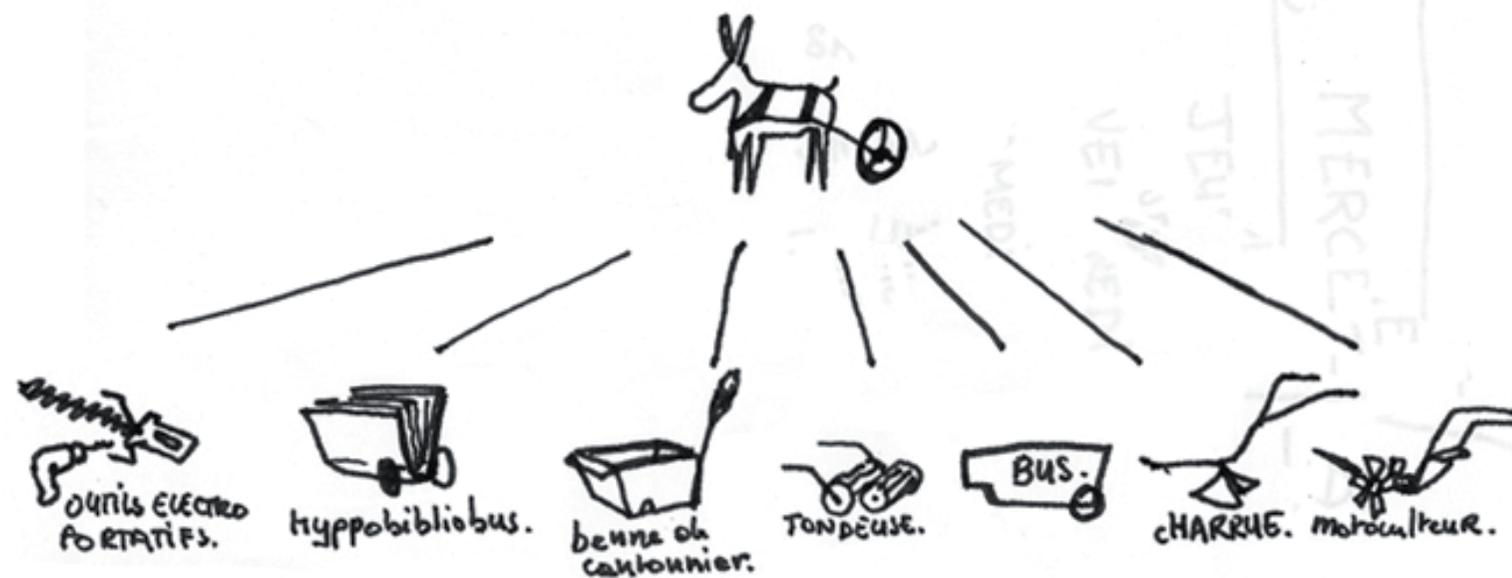
LE BERGER - L'ÂNE - LE MOYEU DETRACTION A ASSISTANCE ELECTRIQUE.



L'ANE EMMÈNE AVEC LUI À LA CHARGE  
LE MOYEN D'ASSISTANCE ÉLECTRIQUE  
SANS AISON ET TOUT CE QU'IL FAUT POUR BOIRE  
DORMIR & MANGER.  
LA PERSONNE QUI S'OCCUPE DE LUI.



- Le moyen motorisé restitue de l'énergie au-delà du seuil de puissance admissible pour l'âne, un peu comme un vélo à assistance électrique.



LES DIFFÉRENTS OUTILS PEUVENT ÊTRE CONSIDÉRÉS  
COMME DES "PLUGS" QUI VIENNENT SE BRANCHER  
SUR LE MOYEN D'ASSISTANCE ÉLECTRIQUE.



JARDINS OUVRIER.



ÉCOLE.



ASSOCIATION DE  
QUARTIER.



BIBLIOTHÈQUE.



SERVICES TECHNIQUES.  
PEPINIÈRE

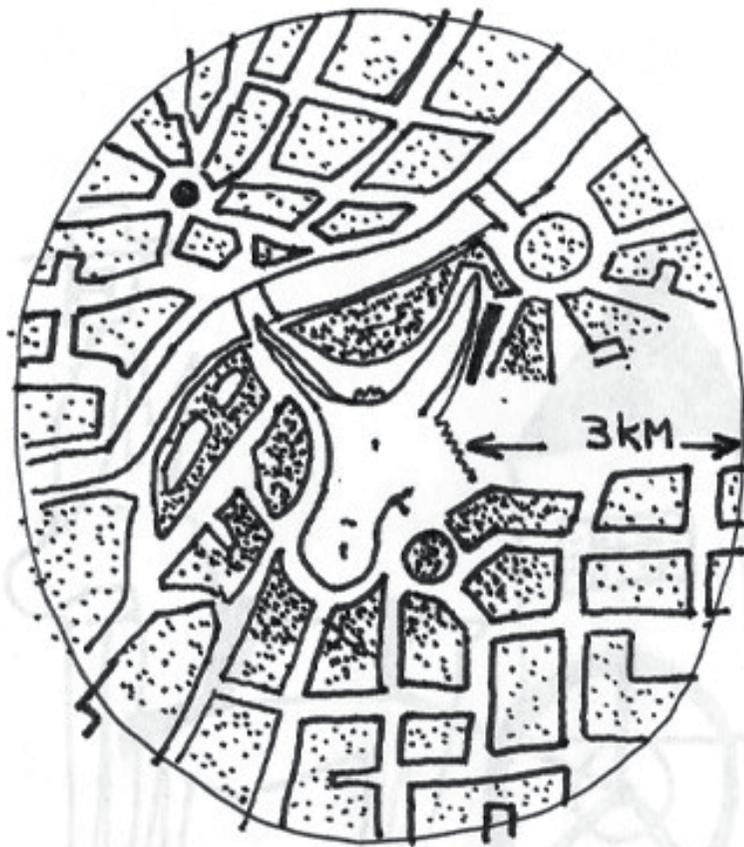


CENTRE SOCIAL.

LES OUTILS DE L'ÂNE SONT À LA CHARGE  
DES COLLECTIVITÉS OU GROUPEMENTS DE  
COLLECTIVITÉS QUI FONT APPEL A SES  
SERVICES.



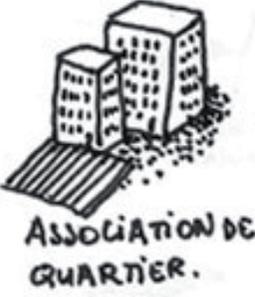
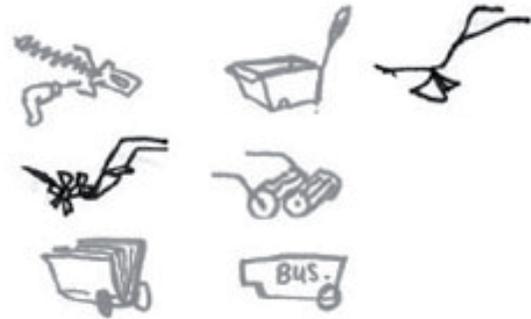
SA CAPACITÉ DE DISTANCE ÉTANT  
SUFFISANTE À 20 KM/H ON PEUT  
L'ÂNE VIENT S'INSTALLER DANS NOTRE QUARTIER  
DE 3KM DE RAYON AUTOUR DE



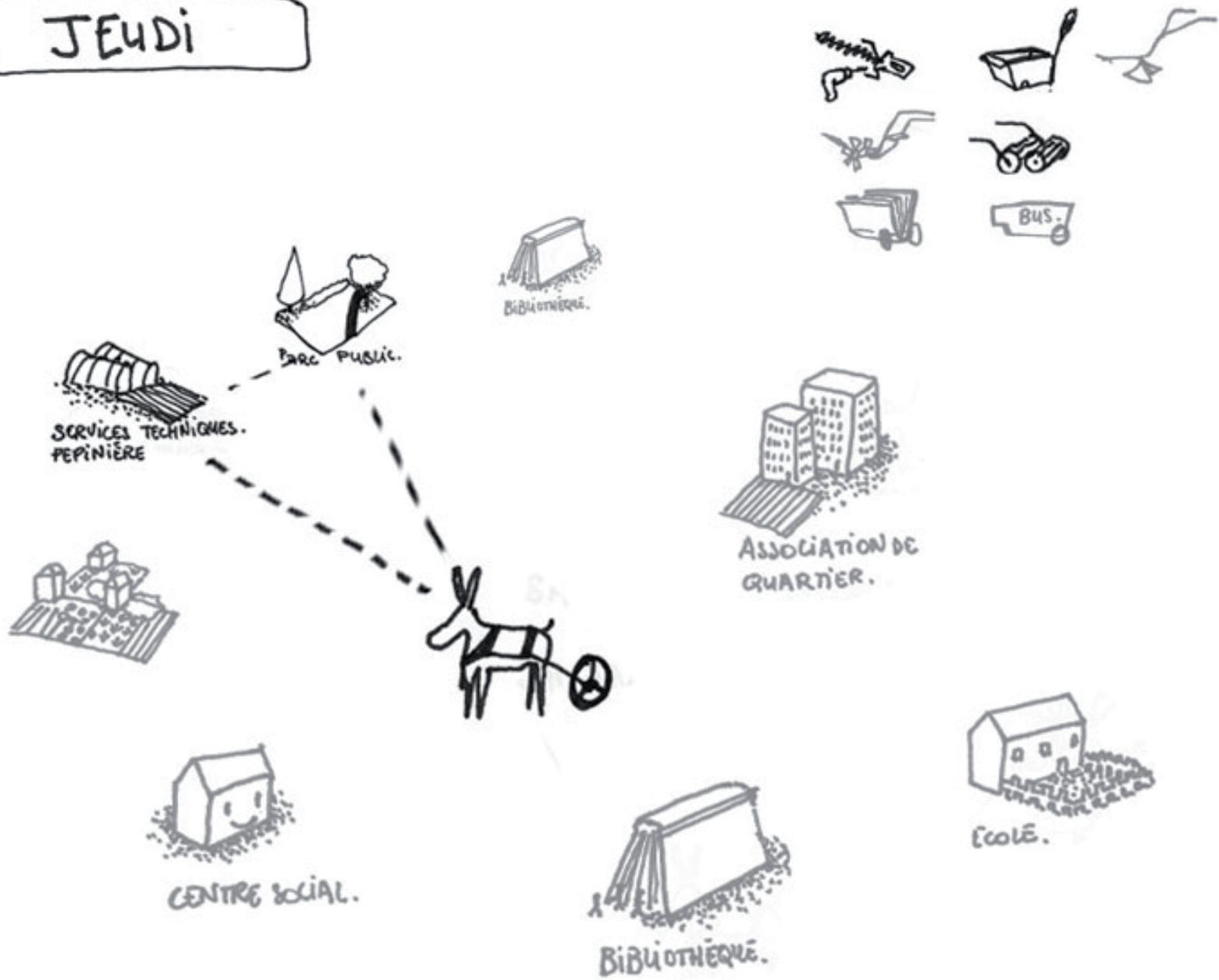
SA CAPACITÉ DE DISTANCE ETANT  
INFÉRIEURE À 30 KM/J ON PEUT  
RÉDUIRE LE QUARTIER A UN CERCLE  
DE 3KM DE RAYON AUTOUR DE  
SON LOGEMENT.

EN CONSÉQUENCE, LA PERSONNE QUI L'OCCUPE  
DE LUI.

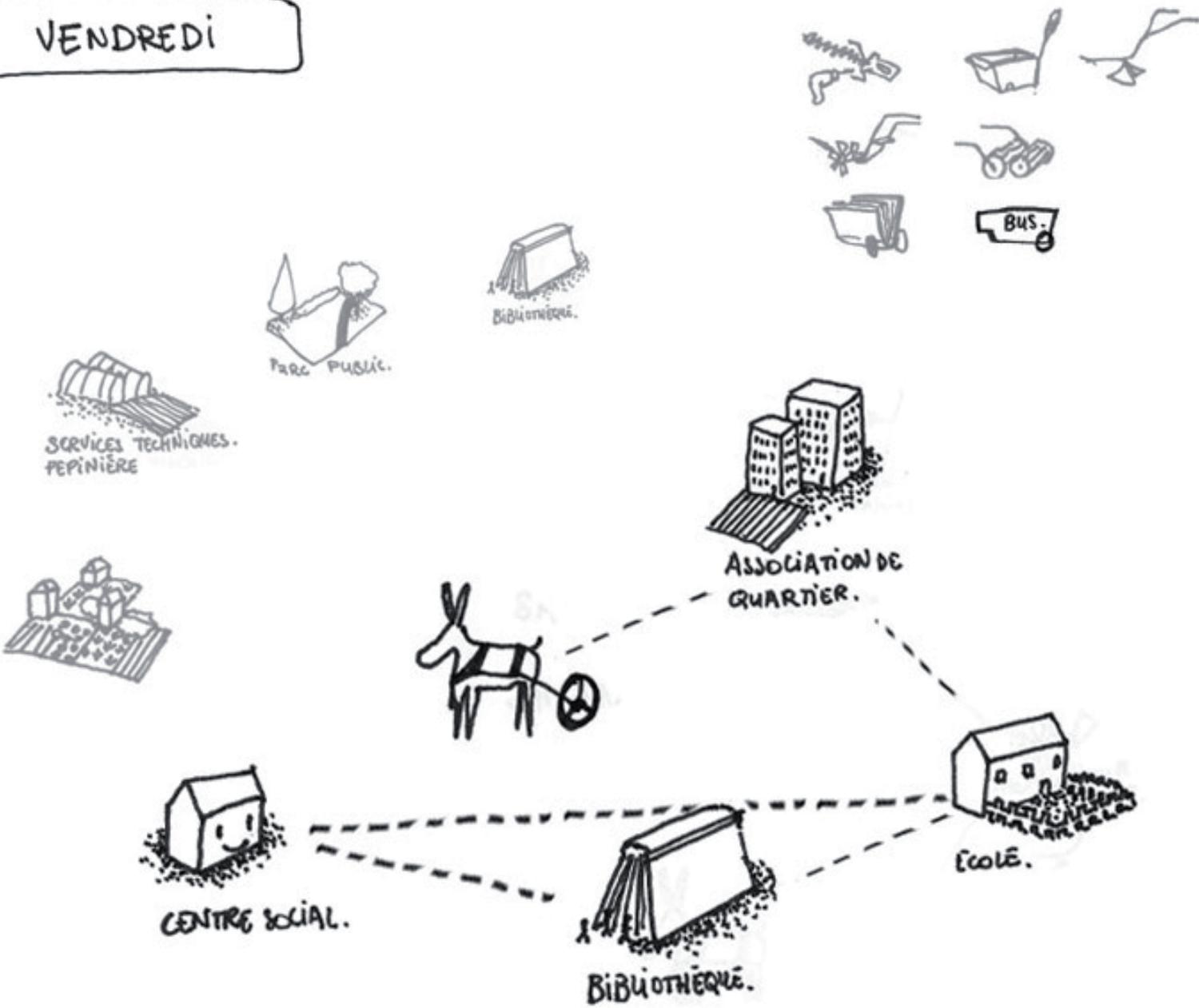
 **MERCREDI**



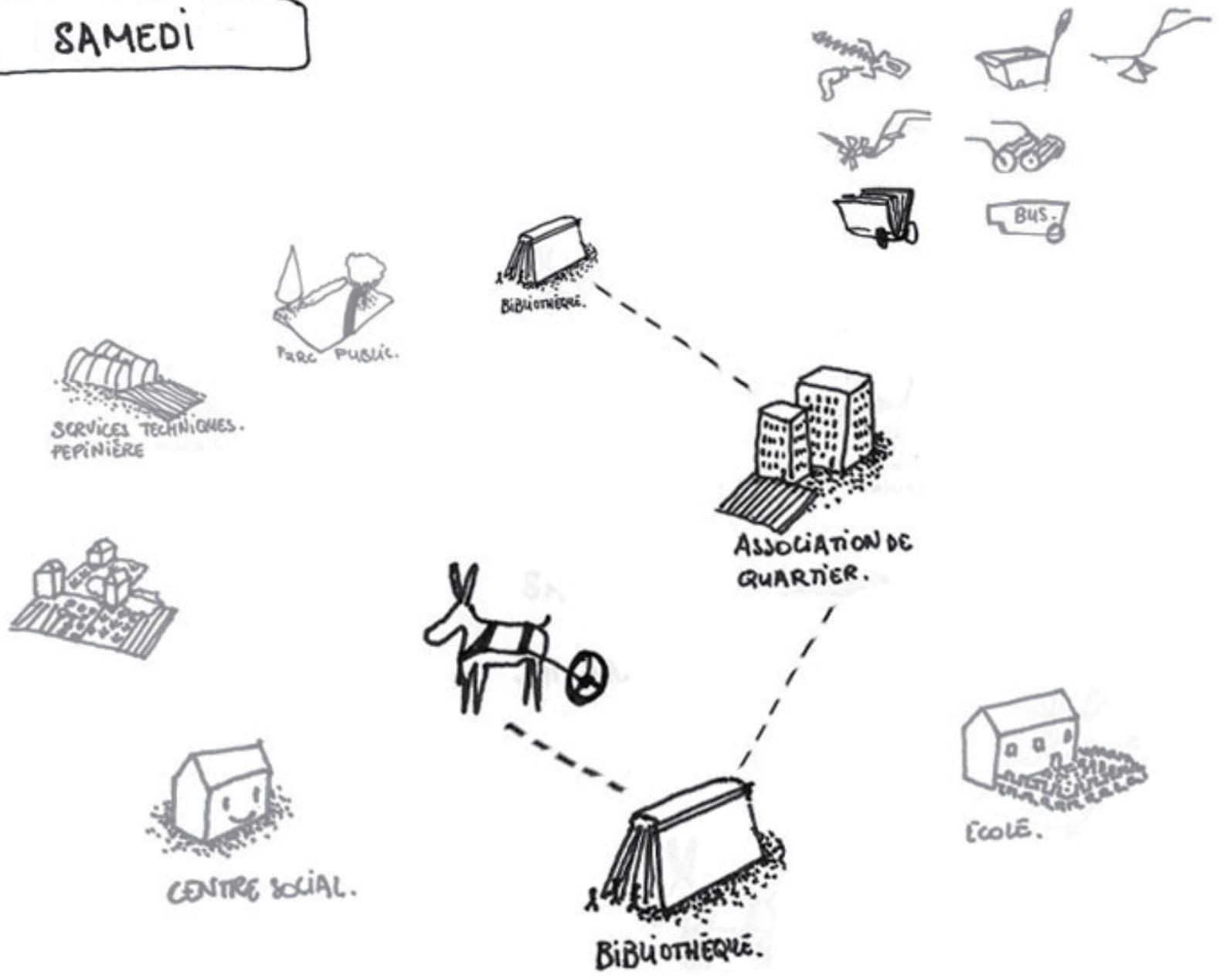
 JEUDI



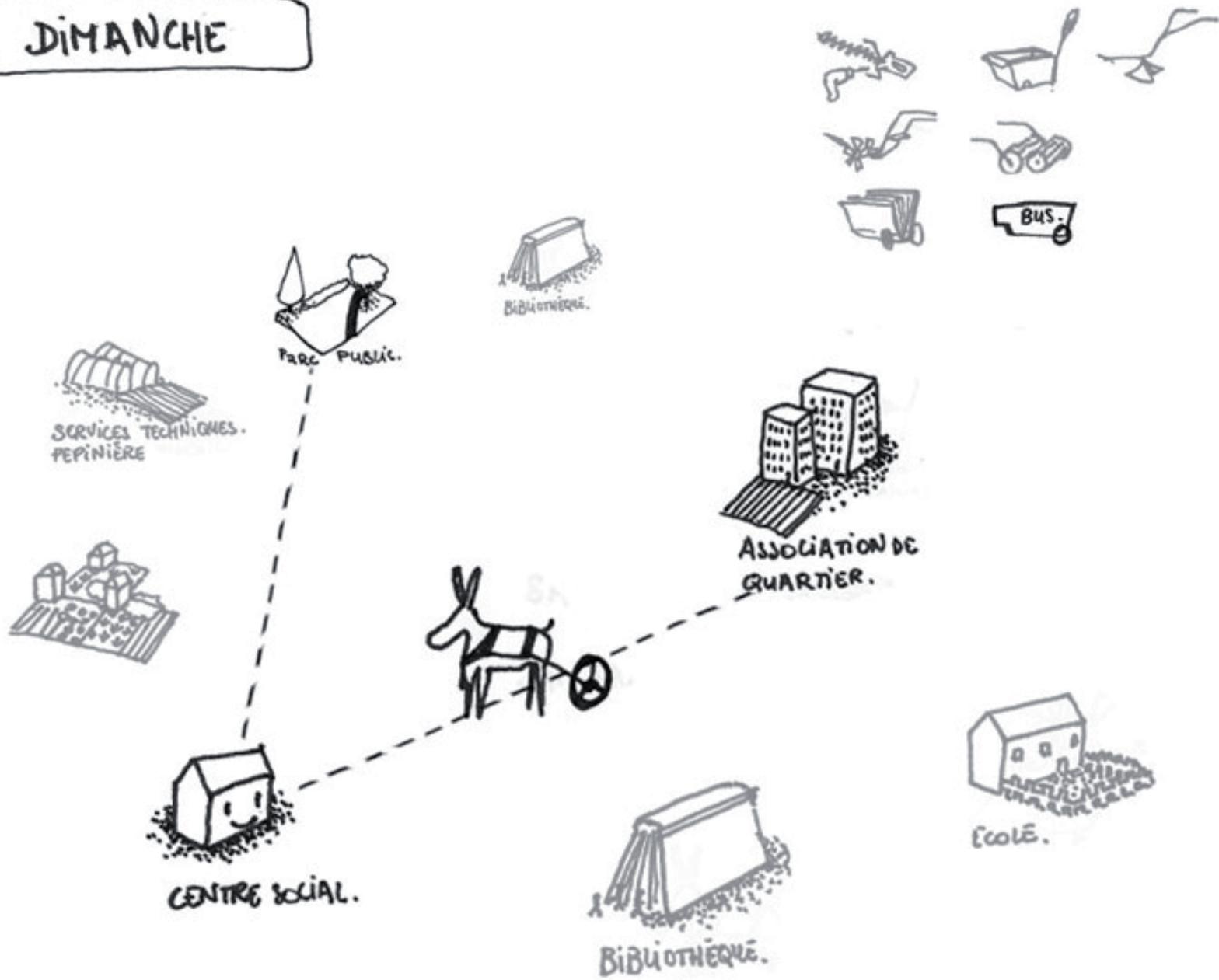
 VENDREDI



 **SAMEDI**



 DIMANCHE







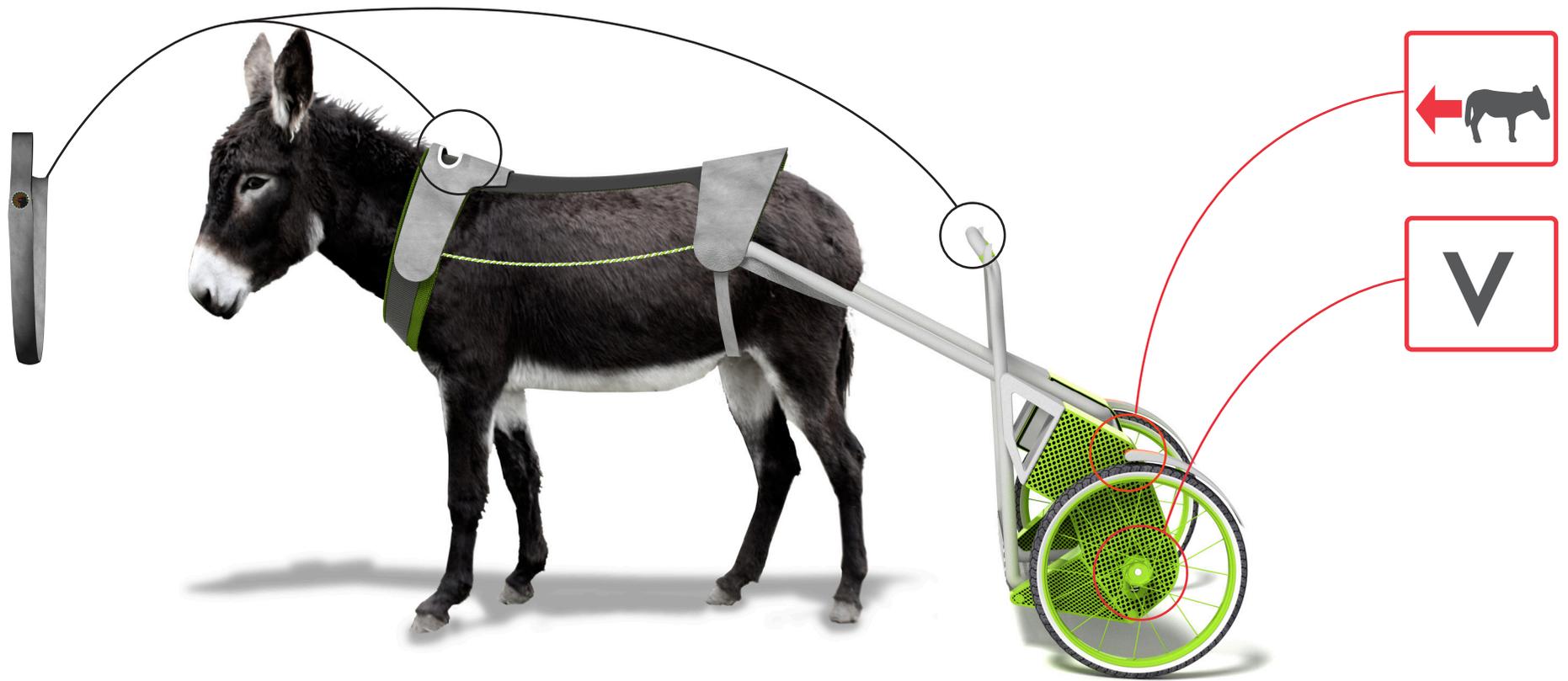




## **PRINCIPE FORMEL.**

L'équipage fonctionne sur un principe de sandwich entre éléments issus d'une technologie de pointe et éléments indicateurs d'une tradition plus ancienne. Ainsi, le cuir alterne avec le textile 3d, le moyeu à rayon avec la partie technique en tôle d'acier perforée.

La motrice et le harnais sont construites en miroir. Les éléments plus traditionnels viennent recouvrir les parties techniques du harnais permettant d'en avoir une lisibilité et d'en donner une perception familière. La motrice quand à elle reprend le toucher proche du cuir par les éléments en gomme EPDM. Ces parties plus douces sont celles qui rentrent en contact avec le conducteur ou l'âne. La tôle perforée est à la fois une référence à la nature urbaine de l'équipage (référence parement architecturale) et à la nature technologique de l'objet.



## RÉSOLUTION TECHNIQUE.

1. L'attelage est pensé de manière à être le plus flexible possible (flexibilité physique), de façon à ce qu'il procure le plus de confort à l'animal et à son utilisateur.

2. En terme d'usage, la flexibilité est aussi une notion essentielle. L'objet doit être le plus simple et le plus ouvert possible.

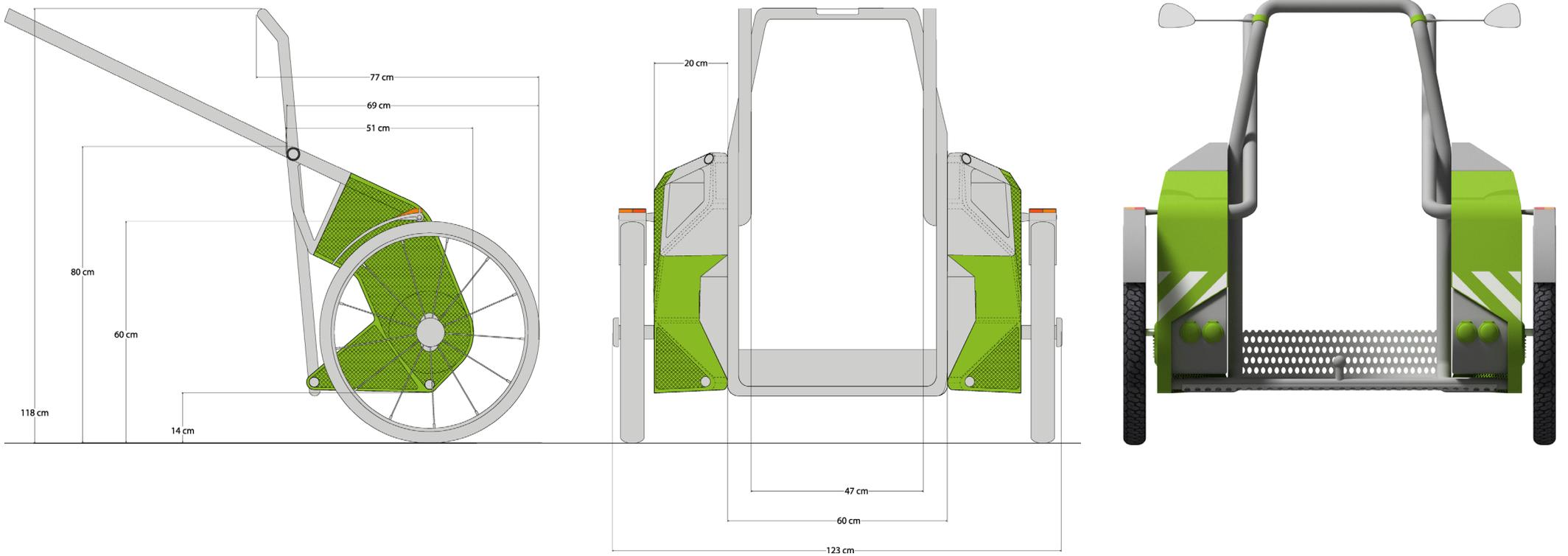
3. L'aspect technique se concentre dans le moyeu. c'est un contenant technique autour duquel se déploient des objets en proximité avec les corps (animaux ou humains). moyeu, greffes et harnais n'ont pas le même statut. Le moyeu est une solution technique traitée comme un outil, il est considéré comme tel, il sert, il n'asservit pas. Le traitement de chaque greffe donne une appréciation différente.

1. Le choix d'un attelage souple permet de libérer l'animal. Chaque roue est indépendante, un palonnier permet de les articuler.

2. Chaque roue est autonome et est munie d'un moteur récupérateur, d'un capteur de traction et de vitesse et d'une batterie de 2500w chacune.

Ce qui permet l'usage en mono-roue pour les labours, l'agrandissement ou le rétrécissement de la voie de l'attelage (suivant si l'animal est seul ou à deux attelés de front)... Cela permet également d'avoir une aide à la rotation motorisée, d'équilibrer la traction à droite et à gauche et de capter le changement de direction.

3. Le système de capture se limite à deux informations dont l'acquisition se fait depuis le moyeu. la force de traction de l'âne et la vitesse du véhicule. Cela permet d'avoir une force de traction en watt. Grâce à un programme de limitation, dès que l'âne franchit le seuil de puissance programmée par son conducteur, l'assistance se déclenche. dès qu'il passe en dessous de ce seuil, le freinage électrique se déclenche, si bien que si il s'arrête, le véhicule s'arrête aussi. Le conducteur garde ainsi ses commandes habituelles de type rêne. A cela vient s'associer un boîtier de commande appelé servo renne permettant de contrôler la limitation de l'effort de l'âne.



## Le MOYEU DE TRACTION ASINE À ASSISTANCE ÉLECTRIQUE.

C'est un élément composé d'un essieu et de deux roues sur lequel est placé un moteur électrique permettant la récupération d'énergie au freinage. Son principe de fonctionnement est analogue à celui d'un vélo à assistance électrique ou d'une Toyota Prius. Passé un certain seuil de puissance à fournir pour la traction d'un chargement, le moteur vient s'ajouter aux capacités de traction de l'âne.

Si l'âne a de l'énergie en surplus de sa charge, elle est récupérée par freinage du moteur électrique et emmagasinée dans une batterie. Chaque batterie a une capacité de chargement de 2400Wh soit un encombrement de 10l chacune. L'énergie peut être redistribuée quand l'âne doit supporter un poids plus lourd.

Le moyeu centralise :

-en entrée:

> la capture d'information concernant la force de traction fournie par

l'âne. Nous parlons ici d'un poids (Newton) correspondant à la force nécessaire pour la traction du véhicule et non d'une masse (kg), ce qui permet d'intégrer sur la même source le degré de la pente, la masse et le coefficient de friction dudit chargement.

> les informations que rentre le conducteur via une interface appelée -servo renne.

> une entrée prise 220V pour son rechargement

-en sortie:

Le moyeu est un porte-outil, il se complète par la greffe d'objets complémentaires associés à un service donné. Il comprend :

> l'accroche de remorque.

> La signalisation

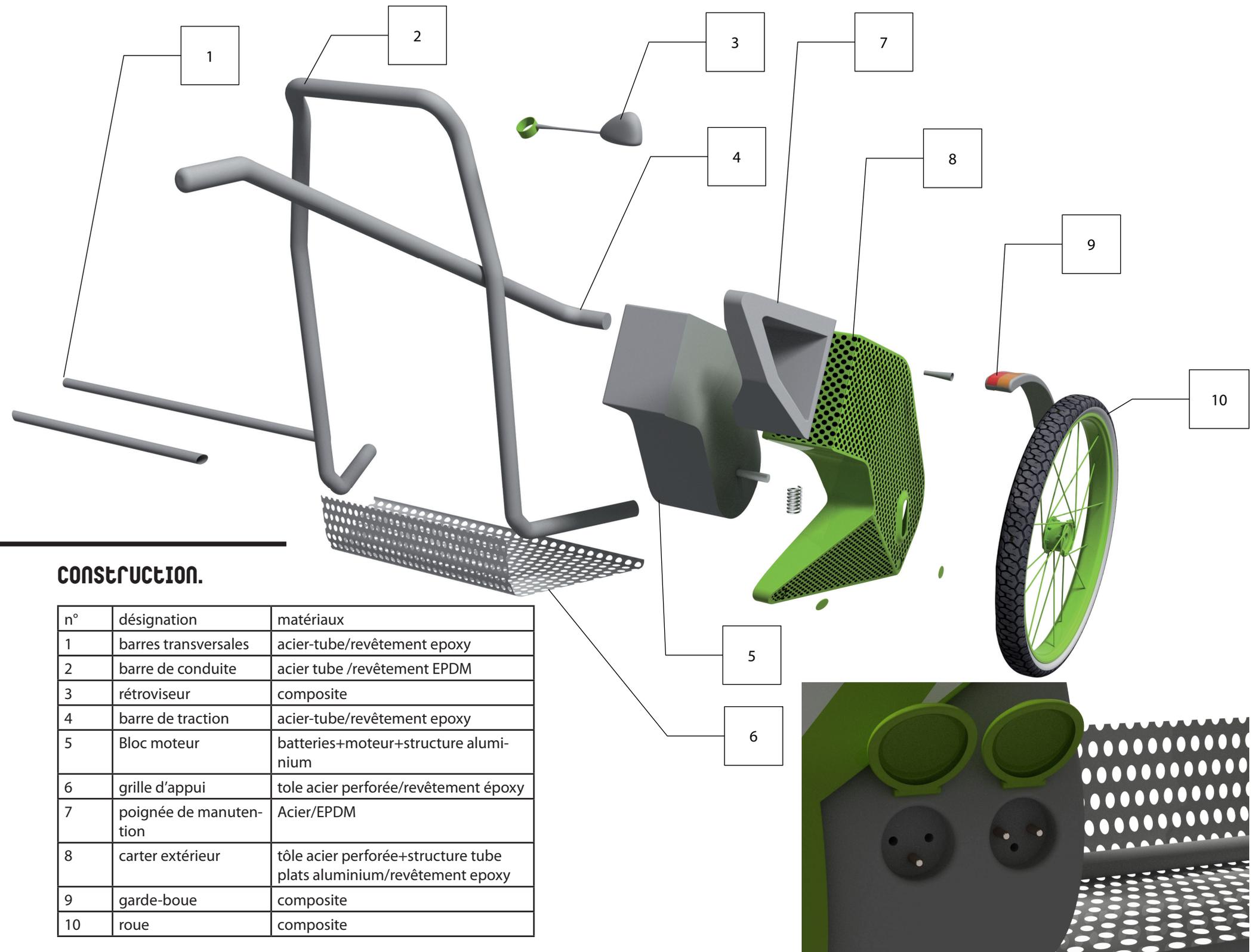
> une prise de force permettant de récupérer une rotation mécanique (usage sur des engins de type tondeuse, faneuse, ...).

> une sortie prise 220V pour le chargement et l'utilisation d'outils électroportatifs ou le transfert d'énergie à un outil branché sur le moyeu (transfert vers les feux de signalisation d'une charrette tractée, ...).

## Éléments de dimensionnement

Des recherches sur la traction animale de la FAO et du CIRAD montrent une capacité de traction optimale équivalente à 15 à 20% du poids vif de l'âne (soit entre 450 et 500N de poids en statique pour un âne de 250 à 300kg). Cela correspond à la vitesse moyenne de 3km/h à une énergie de 350W.

Par rapport à cette information, le fabricant de machine s'est montré très dubitatif. Il souligne le rôle du dressage et de l'entraînement de l'animal (encore une fois, nous oublions ses capacités d'adaptation). Il explique qu'en pointe, l'âne est capable de tirer son poids en statique soit (dans notre cas) une puissance de 2400W soit la puissance développée par un véhicule de 3cv.



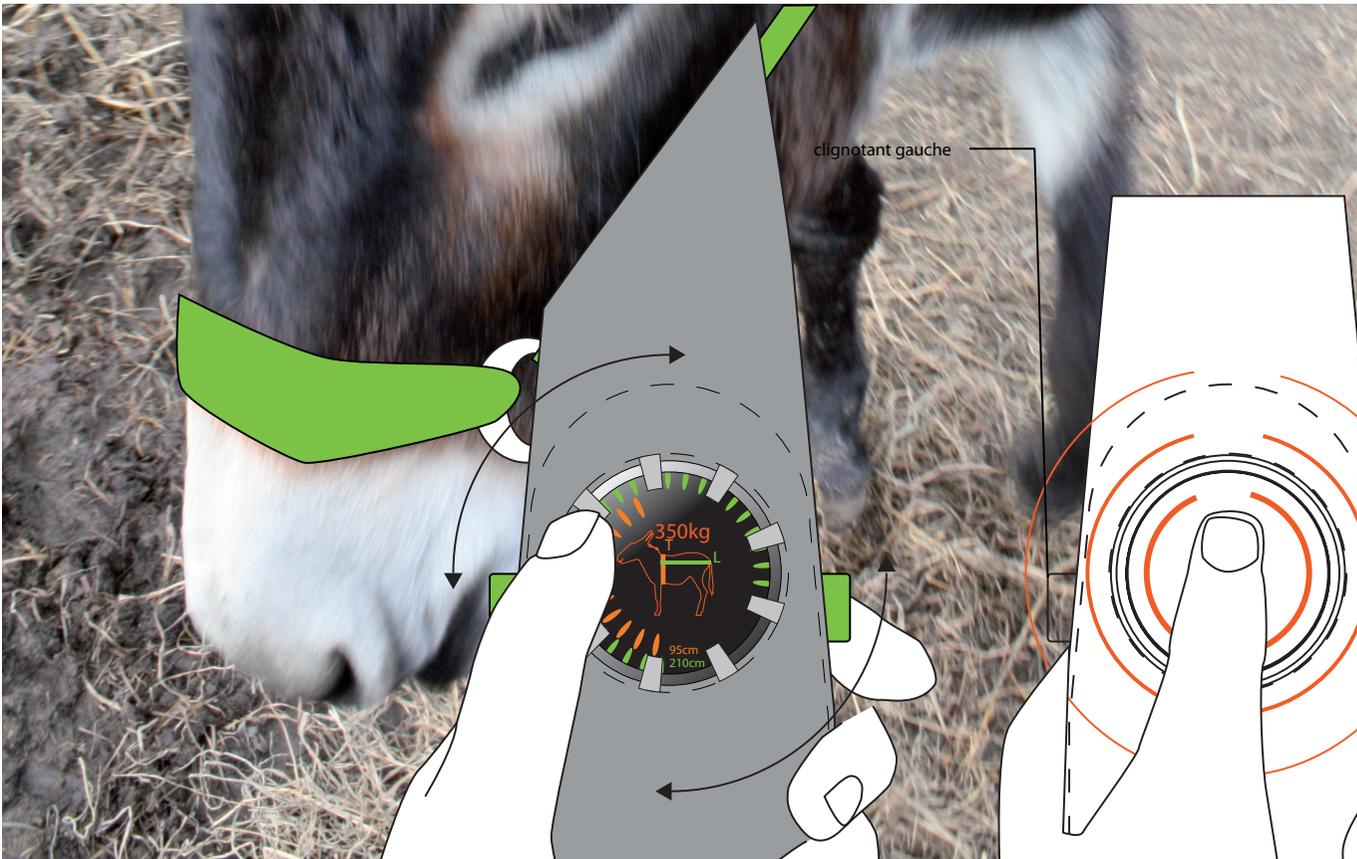
## CONSTRUCTION.

n°	désignation	matériaux
1	barres transversales	acier-tube/revêtement epoxy
2	barre de conduite	acier tube /revêtement EPDM
3	rétroviseur	composite
4	barre de traction	acier-tube/revêtement epoxy
5	Bloc moteur	batteries+moteur+structure aluminium
6	grille d'appui	tole acier perforée/revêtement époxy
7	poignée de manutention	Acier/EPDM
8	carter extérieur	tôle acier perforée+structure tube plats aluminium/revêtement epoxy
9	garde-boue	composite
10	roue	composite



### Mode réglage.

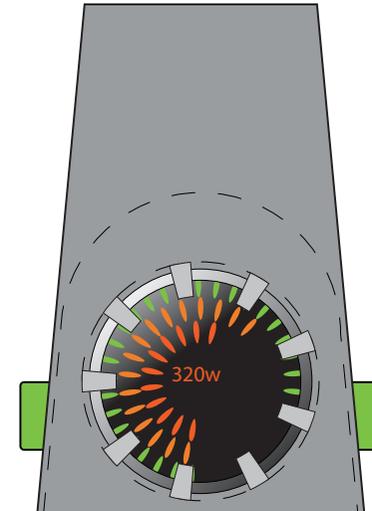
Ce mode permet de rentrer les données physiques de l'âne. La mesure de la cage thoracique et celle de la longueur de l'âne permettent de calculer le poids vif de l'animal, autrement dit, sa capacité musculaire. Cette valeur équivaut au poids que l'animal peut tirer au sol. La Variation de ces valeurs se fait par rotation du cadran extérieur. Une pression sur l'écran permet de changer de valeur.



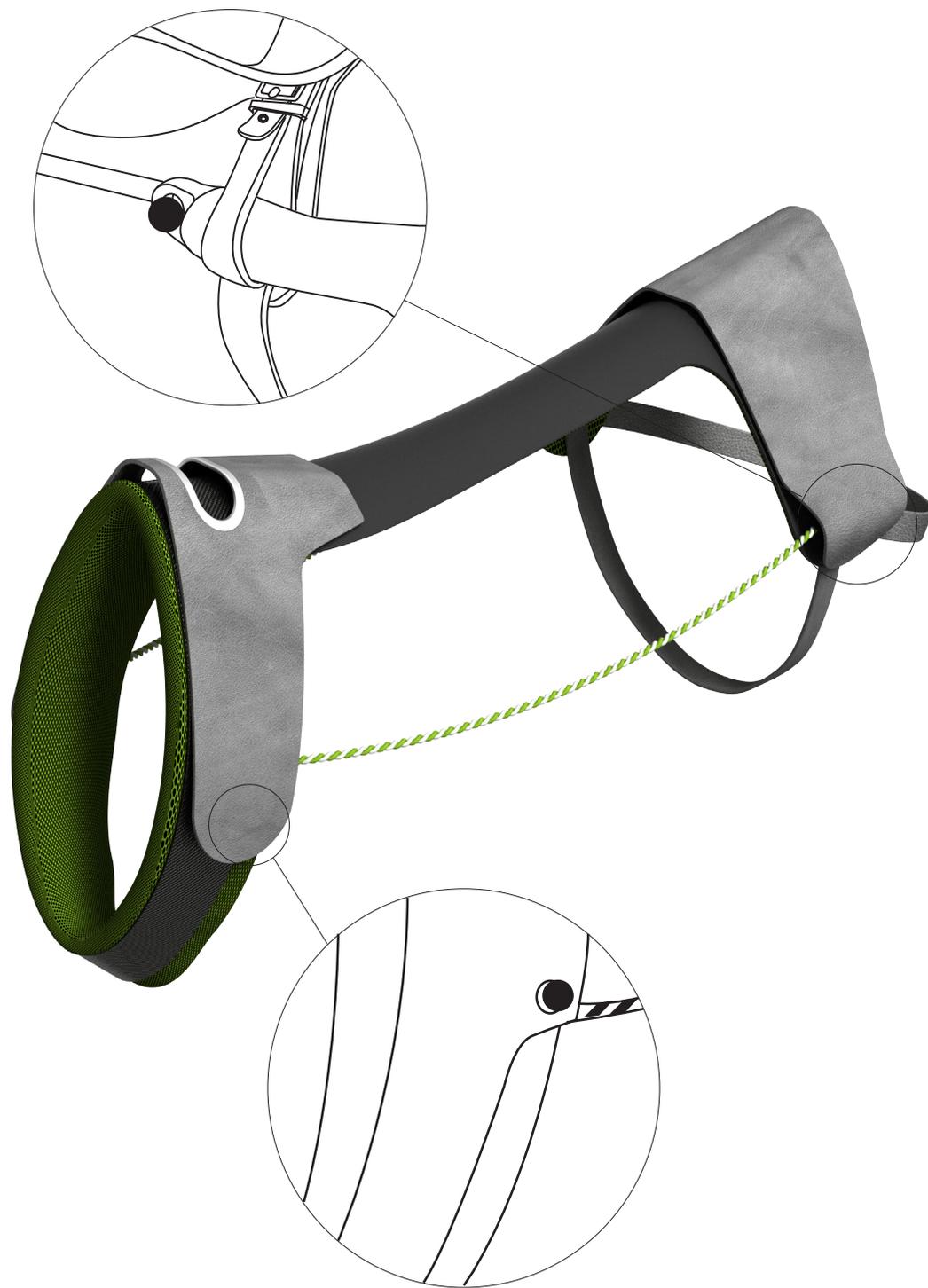
### Changement de mode.

par double pression clignotant droit

clignotant droit



Ce mode permet de contrôler la variation de la limite de puissance supportée par l'effort de l'âne. Les deux autres informations donnent des indications au conducteur quand à la charge de travail supportée par l'équipage et à l'énergie disponible. Ces informations servent d'aide à la conduite. la variation de cette valeur s'effectue par rotation du cadran extérieur.



## Le HARNAIS.

Le harnais est construit sur une base entièrement souple. Pas d'élément rigide sur le corps de l'animal. Les éléments sont semi-rigides pour le collier, (mousses thermocompressées à base de carbone kevlar pour donner une bonne dynamique). Ils font la part belle au confort de l'animal grâce à des matériaux issus du monde du sport de haut niveau. (matelassage, textiles techniques micro-aérés et respirants).

Il sert de gaine et permet le passage des câbles de transport d'information.

la pièce de cuir supérieure permet d'assurer la lisibilité de cet objet.

Les rennes sont couvertes par une gaine graduée qui permet de prendre les mesures de l'âne afin de contrôler son poids vif.



## CRÉDITS

---

Projet initié lors du workshop «modules énergétiques urbains». Edf design/Cité du design. | directeur du Workshop : Phillipe Comte.

Equipe design. Jean-Sébastien Poncet, designer+Elsa Léhautaud, Sociologue+Thibaud Maugard, Architecte.

Centre de recherche Cité du design. Marie-Haude Carraes, directrice+Blandine Favier, chargée de mission.

Images numériques et illustrations : Fabien Combe et Jean-Sébastien Poncet.