



Maison du libre

Espace Associatif, 6 rue de Pen Ar Créac'h - 29200 Brest

02.98.42.13.28

maison-du-libre@mdl29.net

<http://mdl29.net/>

Open Street View : un outil de visite virtuelle libre

Les partenaires du projet:

- *Maison du Libre*
- *L'association Bertheaume*
- *L'Association Guipavas Identité Patrimoine*
- *Conservatoire Botanique National de Brest*
- *Association les Amis de Saint Mathieu*
- *Commune de Lanhouarneau*
- *Service Jeunesse (ville de Brest)*
- *Service multimédia (ville de Brest)*

Coordination: Benjamin BERNARD – Maison du Libre
6 rue de Pen Ar Créac'h 29200 Brest – 02 98 42 13 28
benvii@mdl29.net

Sommaire

1 Présentation de la maison du libre	3
1.1 Objectifs de l'association.....	3
1.2 Fonctionnement.....	3
1.3 Nos projets.....	3
1.3.1 Les petits hackers	
1.3.2 Libr@net	
1.3.3 TyFab, atelier de fabrication numérique	
1.3.4 OSMOSE - Drone	
1.4 L'événementiel.....	4
1.4.1 Install Party	
1.4.2 Promotion des logiciels libres	
1.4.3 Open Bidouille Camp (Junior)	
1.4.4 d'autres événements	
1.5 Quelques chiffres.....	5
2 Présentation du projet Open Street View.....	5
2.1 La problématique.....	5
2.2 La réalisation.....	5
2.2.1 L'aspect matériel	
2.2.2 L'aspect logiciel	
2.2.3 Les lieux ciblés	
2.2.4 Le publique visé	
2.3 Des partenaires locaux.....	7
2.4 Le coût.....	9

1 Présentation de la maison du libre

La Maison du libre est un collectif rassemblant des personnes et des structures œuvrant sous les licences libres ou apparentées. Ainsi ce ne sont pas seulement les informaticiens qui sont concernés, mais aussi les acteurs des cultures libres (musiciens, écrivains, photographes ..) et les producteurs de contenus mis en biens communs (associatifs, enseignants, personnes, etc.).

1.1 Objectifs de l'association

Nos objectifs sont de promouvoir le libre sous toutes ses formes et de contribuer à ce mouvement par des actions militantes: de conseil, d'accompagnement, de formation et d'organisation d'événements. Nous travaillons également sur la mise en place de projets autour des contenus suivants: sites web, logiciels libres, écrits partagés, créations artistiques, le tout reposant sur des standards ouverts.

Nous avons aussi un autre objectif : réussir à créer un lieu ou toutes les formes libres pourraient s'incarner, d'où le nom de l'association maison du libre.

1.2 Fonctionnement

Maison du libre n'a pas de conseil d'administration, en effet c'est un comité de pilotage qui remplace le conseil d'administration. Le comité de pilotage est composé d'un président, d'une vice-présidente, d'un secrétaire, d'un trésorier, des représentants de projet, et des membres désirent participer au comité.

Ce comité relativement dynamique évolue donc en fonction des projets en cours et de l'engagement des bénévoles. Les membres de ce comité se réunissent une à deux fois par mois.

1.3 Nos projets

1.3.1 Les petits hackers

Ce sont des ateliers à destination des enfants/ados entre 9 ans et 17 ans environ qui viennent découvrir les différentes facettes de l'électronique et de l'informatique. Nous avons formé 3 groupes de petits hackers, de différents niveaux. Un atelier par groupe, chaque semaine, dans nos locaux ou au Patronage Laïque Guérin pour les débutants.

Ces ateliers sont animés par une équipe de 6 bénévoles.

1.3.2 Libr@net

Libr@net est une plate-forme gratuite et soucieuse de protéger vos données personnelles. Elle offre gratuitement des moyens de communiquer par internet. En créant un compte sur cette plateforme, vous pourrez disposer d'une boîte courriel, un blog, un organisateur, une carte chimère et la possibilité de discuter instantanément avec une ou plusieurs personnes (avec des salons virtuels de discussion).

1.3.3 TyFab, atelier de fabrication numérique

Le TyFab est le premier FabLab associatif Brestois. C'est un atelier équipé de machine-outils pilotées par ordinateur pouvant fabriquer ou modifier rapidement et à la demande des biens de nature variés (objets décoratifs, outils, etc.). Cela inclut les produits ne pouvant pas être fabriqués à grande échelle (pièces uniques).

Ainsi on retrouve dans ce local (24 rue Gasté), des imprimantes 3D fabriquées par les membres de maison du libre, une découpeuse laser et d'autres outils à commande numérique. Le savoir-faire des bénévoles sur cette activité est très large (électronique, mécanique, modélisation ...).

Le TyFab est ouvert tous les jeudis à partir de 20h et accueille plus d'une quinzaine de personnes toutes les semaines.

1.3.4 OSMOSE - Drone

L'objectif du petit bateau est de mesurer la bathymétrie dans la rade de Brest. En effet, ces données seront ensuite distribuées librement et constitueront la première carte maritime libre.

1.4 L'événementiel

1.4.1 Install Party

Tout au long de l'année, nous organisons avec les associations INFINI, FINIX et le Patronage Laïque Municipal Guérin des « install party ». Ce sont des moments où l'on propose d'installer le système d'exploitation libre GNU/Linux sur des PC des particuliers. Parallèlement, nous animons des ateliers sur différents sujets: Openoffice, Musique Assistée par Ordinateur, Wine, Openstreetmap, les jeux libres ...

1.4.2 Promotion des logiciels libres

Organisation de conférences, de débats et d'échanges pour promouvoir les logiciels libres. Ces manifestations s'adressent aux associations, aux institutions, aux particuliers, aux entreprises qui souhaitent découvrir et s'initier aux logiciels libres.

Des ateliers ont lieu tous les vendredis soirs dans les locaux de maison du libre autour des logiciels libres et d'aspects plus techniques.

1.4.3 Open Bidouille Camp (Junior)

Nous avons organisé les 2^{ème} Open Bidouille Camp en France dans le Grand Hall de l'hôtel de ville en partenariat notamment avec les Petits Débrouillards. Suite au succès de cet événement (plus de 1000 participants) nous avons ensuite organisé un Open Bidouille Camp Junior (le 1^{er} en France), consacré aux jeunes et organisé par les petits hackers qui ont eux-mêmes tenu des stands et ateliers dans les locaux de la Cantine Brestoise.

Le concept de l'Open Bidouille Camp est de mettre en valeur la bidouille, c'est-à-dire le détournement d'objets, la conception fait maison. Ainsi, lors d'un de ces événements, on retrouve des ateliers d'électronique, d'informatique, de bricolage

1.4.4 d'autres événements

Nous avons aussi participé à de nombreux autres événements tels que le Forum des Usages Coopératifs, Étés-TIC de Bretagne, Giboullé Sonores, la fête de la science, le Carrefour des Communes avec l'ESAB, la nuit des chercheurs, Mômes en Fête avec le Quartz. La liste n'est pas

exhaustive.

1.5 Quelques chiffres

Maison du livre a connu une forte expansion avec le lancement du TyFab et l'évolution des ateliers des petits hackers. En un an, nous sommes passés d'une dizaine de membres à plus de 45 membres en avril 2013.

Ceci, grâce aux bénévoles qui se mobilisent de plus en plus, plus de 2 700 heures de bénévolat en l'espace d'un an.

Financièrement pour l'année (du 27 avril 2012 au 27 avril 2013) :

Dépenses : 13 975,04 €

Produit : 14 974,06 €

2 **Présentation du projet Open Street View**

2.1 La problématique

De nombreuses personnes connaissent l'outil Google Street View de l'entreprise Google, mais peu de personnes sont réellement au courant des contraintes qu'impose Google pour la réutilisation des images issues de ce service. L'accès à ces images est restreint, il est impossible d'intégrer un outil de visite virtuel dans son site enfin et surtout ces images ne sont pas libres de droit.

L'objectif d'Open Street View est donc de fournir une alternative libre à Google Street View. Nous allons concevoir le système de prise de vue panoramique et réaliser l'outil de visite virtuelle en ligne.

D'une part, il n'existe aujourd'hui pas de système de prise de vue panoramique libre capable de fonctionner en mouvement (en marchant ou en voiture). La conception de cet outil sera documentée sur notre site pour que d'autres personnes puissent le reproduire et pourquoi pas l'améliorer.

D'autre part, nous aurons aussi besoin de développer l'outil permettant la navigation à travers ces panoramas en ligne. Pour cela, nous allons nous appuyer sur des standards web ouverts (HTML5 et WebGL), ainsi il sera compatible avec tous les navigateurs web modernes et pourra donc être utilisé sur des tablettes.

Avec ce projet nous mettrons ainsi à disposition une base importante de panoramas sous licence libre.

2.2 La réalisation

Pour réaliser ce projet, nous allons nous appuyer sur les diverses compétences des bénévoles de la maison du livre, ainsi ce sont des développeurs web, mécaniciens, électroniciens et autres bidouilleurs qui vont contribuer à cette réalisation.

Nous sommes aussi déjà en contact avec d'autres personnes ayant réalisées des projets similaires à cet outil de prise de vue panoramique, notamment avec le Colonel Grant Jacoby et Roy Ragsdale de l'université de West Point (US Army) ainsi qu'une équipe de bidouilleurs allemande.

2.2.1 **L'aspect matériel**

Nous avons besoin d'automatiser au maximum le système de prise de vue panoramique. Pour

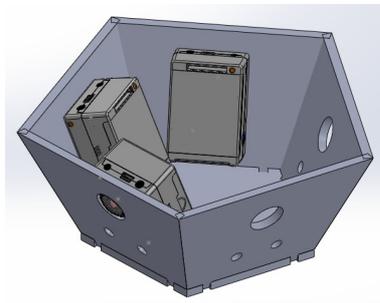
ce faire, nous devons investir dans un ensemble d'appareils photos, un certain nombre de composants électroniques et des cartes SD wifi.

Nous utiliserons des appareils photo GoPro Hero2, car l'équipe allemande, avec qui nous avons été en contact, a réussi à synchroniser correctement ces appareils. On notera que personne n'a réussi à synchroniser le dernier modèle, GoPro Hero3. Nous choisissons également ce matériel car le rapport qualité/prix est très bon, les GoPro Hero2 ayant été fabriqués en grande quantité nous pouvons encore en trouver suffisamment en ligne. Cependant, nous devons considérer des éventuels frais de douane pour un tel achat qui risquent d'être conséquent (de l'ordre de 300€). De plus, les GoPro Hero2 ont un très grand angle de prise de vue d'environ 170° pour une résolution d'image de 11Mégapixels.

Notre support (déjà modélisé) aura une base hexagonale, nous allons donc disposer une GoPro par face et une sur le dessus, soit au total 6 appareils. Ce support sera fabriqué à l'aide des machines-outils du TyFab. Il sera ensuite soit placé sur un véhicule, soit sur un sac à dos et conçue spécialement pour cet effet et munis d'un stabilisateur mécanique.



*Armature insérée
dans un sac à dos*



Support pour les appareils photos

Côté électronique, les appareils GoPro seront tous reliés entre eux via un dispositif de synchronisation sur lequel nous travaillons en ce moment. Ajoutez à cela un GPS et une boussole électronique et nous pourrions géolocaliser de manière précise les panoramas, ce qui est essentiel pour les positionner correctement dans la visionneuse web.

2.2.2 L'aspect logiciel

Le système d'acquisition des images inclura aussi un micro-ordinateur (une raspberry-pi), ce micro-ordinateur sera relié à l'ensemble des capteurs et caméras. C'est lui qui va tout diriger, nous développerons donc le logiciel qui prendra en charge cette gestion et prendra automatiquement des photos à distance régulière, tous les 10 mètres par exemple.

Grâce aux cartes SD wifi, (sans-fil) nous pourrions récupérer sur ce micro-ordinateur les derniers clichés effectués par l'ensemble des caméras, sans avoir à manipuler les cartes ou même éteindre les appareils. Afin de s'assurer du bon fonctionnement de tous ces éléments, une interface web adaptée pour les mobiles et tablettes sera mise en place. Sur cette interface, on retrouvera les informations et images correspondants aux derniers clichés. Tout utilisateur doté d'un téléphone portable ou d'une tablette pourra donc s'assurer du bon fonctionnement du dispositif.

Le traitement des images sera lui aussi automatisé, la création des panoramas se fera à l'aide de logiciels libres existants que nous aurons adaptés à cet effet.

Enfin, le plus important, nous mettrons à disposition un site web, basé sur des standards

ouverts et des technologies récentes (HTML5, WebGL), nous assurant ainsi une compatibilité avec une large gamme d'appareils (ordinateurs, téléphones, tablettes). Ce site permettra aux internautes de naviguer dans les panoramas.

Ce site web ira plus loin que celui de Google, en effet des points d'intérêts seront rajoutés dans les panoramas par les partenaires. En cliquant sur ces points d'intérêts les utilisateurs découvriront des photographies ou autres documents d'archive.



Capture d'écran de la version de développement

2.2.3 Les lieux ciblés

Nous n'avons bien sûr pas l'ambition de faire autant que Google, mais plutôt celle de compléter ce que Google a fait, ainsi nous allons nous rendre dans des lieux où Google n'a pas pu aller ou n'a pas pris le temps de visiter. Des lieux riches tels que les lieux chargés d'histoire, le fort de Bertheaume par exemple.

Nous envisageons également de photographier les îles (Ouessant, Sein) délaissées par Google.

Nous n'envisageons pas d'effectuer des prises de vue en intérieur, en effet la disposition et le nombre d'appareils photos utilisés nous imposent une zone d'environ 3 mètres sans obstacle autour du dispositif, c'est pourquoi il sera difficile voire impossible d'effectuer des prises de vues dans des lieux trop étroits. De même, nous aurons besoin d'une bonne luminosité.

2.2.4 Le public visé

Ce projet s'adresse à tout type de public, mais il ressort des premiers échanges avec les partenaires que les jeunes seront particulièrement visés. Les nouvelles technologies attirent plus le jeune public. C'est un bon outil pour mettre en valeur des lieux de patrimoine par exemple. Cette initiative permettra aussi aux personnes empêchées de découvrir certains lieux qui ne leur sont pas accessibles. Enfin, ce sont les touristes qui pourront découvrir les lieux à distance et décider ou non de les visiter.

2.3 Des partenaires locaux

Déjà évoqué dans ce dossier, nous estimons que ce n'est pas l'outil que nous allons mettre au point qui est important mais la manière dont il va être utilisé. C'est pourquoi, contrairement à Google, nous allons contacter un maximum d'acteurs locaux pour mettre en place des partenariats qui aboutiront à la numérisation d'un nombre conséquent de lieux. Chaque partenaire s'engagera à enrichir les panoramas effectués à l'aide de points d'intérêts, pour permettre aux utilisateurs d'aller au-delà d'une simple navigation à travers des panoramas. Ainsi, ce sont des documents écrits, photographiques, vidéos ou bandes sonores qui viendront accompagner les panoramas.

L'association Bertheaume nous apporte déjà son soutien et nous sommes en cours de négociations avec plus d'une dizaine d'acteurs locaux.

2.4 Le coût

Dépenses		Recettes	
Intitulé	Prix TTC	Intitulé	TTC
GoPro	1 463,94 €	AGIP	500,00 €
Armature sac à dos	220,89 €	Coordination jeunesse (Ville de Brest)	800,00 €
Matériaux pour boîtier tête photographique	192,92 €	Conservatoire Botanique National de Brest	500,00 €
Composants électronique	1 056,17 €	Commune de Lanhouarneau	500,00 €
Divers	248,96 €	Association Bertheaume	250,00 €
Support et communication (sur voiture)	380,00 €	Association les Amis de St Mathieu	300,00 €
R&D 2ème version (Prévisionnel)	487,12 €	Appel a projet multimédia (Ville de Brest)	1 200,00 €
Total	4 050,00 €	Total	4 050,00 €

Valorisation temps bénévole	10 373,00 €
300 heures – fonction d'expertise	8 487,00 €
200 heures – fonction d'exécution	1 886,00 €

Cette valorisation est basée sur le smic (3 fois le smic pour une fonction d'expertise, 2 fois pour une fonction d'exécution).