

DOSSIER DE PRESSE

Monter une infrastructure web pour 1 million de visites par jour :

*ou comment garantir la haute disponibilité
du site Internet CyberCartes.com ?*

*Petit-déjeuner thématique organisé par Evolix
Jeudi 15 avril 2010, au Pôle Média Belle de Mai (Marseille)*

Contacts :

- Grégory Colpart, responsable technique d'Evolix : reg@evolix.fr
- Sébastien Dubois, responsable commercial d'Evolix : sdubois@evolix.fr
- Nicolas Durut, responsable technique de CyberCartes.com: nico@cybercartes.com

En partenariat avec :

Contact presse

Geoffrey Dirat
presse@evolix.fr / 06.70.03.71.76

Monter une infrastructure web pour 1 million de visites par jour

Petit-déjeuner thématique organisé par Evolix

> Evolix, une start-up marseillaise à la pointe

Créée en 2004 par trois ingénieurs de l'Ecole Centrale de Marseille, [Evolix](#) a développé une expertise en matière d'infrastructures basées sur des technologies Open Source, ainsi que dans les domaines des systèmes et réseaux (voir page 8). A la fois **société de services en informatique et logiciels libres** (SSLL) et hébergeur local, Evolix a aussi développé une expertise sur la conception d'infrastructures web complexes, la mise en place de machines virtuelles avec Xen, ou encore l'utilisation de plateformes de cloud computing comme celle d'Amazon EC2.

Les équipes d'Evolix, basées à Marseille, au Pôle Média Belle de Mai, ont ainsi conçu et déployé une **infrastructure web sur-mesure pour une autre entreprise marseillaise, [CyberCartes.com](#)**, acteur majeur du marché des cartes virtuelles sur Internet (voir page 9). Cette infrastructure tendant vers la haute disponibilité du site Internet de CyberCartes a été l'objet d'un petit-déjeuner thématique organisé par Evolix **jeudi 15 avril 2010**.

Ce dossier de presse reprend les principaux éléments présentés lors de ce petit-déjeuner, sous la forme d'un « cas client », visant à répondre à trois questions :

- Comment garantir la **haute disponibilité d'un site Internet** lorsqu'une société joue son chiffre d'affaires annuel avec des millions de visiteurs pendant quelques jours ?
- Comment combiner les avantages d'un hébergement « classique » et d'un hébergement « cloud computing » pour permettre des **montées en charge avec souplesse** ?
- Comment tirer partie des meilleurs outils **Open Source** pour obtenir une infrastructure web performante et sécurisée ?

> Le contexte

En 2008, CyberCartes a réalisé une refonte de son site web et a souhaité **résoudre ses soucis d'infrastructure**. Les années précédentes, les pics de visites avaient causé des soucis système majeurs. L'entreprise voulait donc remodeler l'infrastructure de son site web afin qu'elle supporte mieux les montées en charge.

La collaboration avec le prestataire d'infogérance s'avérait également difficile, notamment à cause de la distance entre les deux équipes techniques. CyberCartes a donc sélectionné un prestataire local pour établir une relation de proximité et apporter toute son expertise sur la gestion d'infrastructure « haute-disponibilité ».

Evolix et CyberCartes, deux start-up marseillaises, collaborent ainsi depuis deux ans et gèrent avec succès une infrastructure de serveurs à la pointe de la technologie. Elle permet au site Internet CyberCartes.com de disposer d'un hébergement de qualité, tout au long de l'année et tout particulièrement lors des moments de montées en charge.

La problématique CyberCartes et la réponse Evolix

> Etat des lieux

L'équipe technique de CyberCartes.com était confrontée à des **soucis majeurs, récurrents, lors des pics de visiteurs** : problèmes NFS et d'accès disque ; montée en charge violente des frontaux web ; problèmes de firewall limitant le nombre de connexions ; etc.

« De 2005 à 2010, les pics de charge du 1^{er} janvier ont doublé d'année en année. Malgré la veille effectuée tout au long de l'année, nous étions confrontés à de nouveaux soucis chaque 1^{er} janvier, date cruciale pour CyberCartes.com », déclare Nicolas Durut, responsable technique de www.cybercartes.com.

« 1 million de visites par jour tous les jours, c'est "facile" mais c'est très difficile de le faire une seule fois par an. Cela nécessite une préparation complexe pour que la garantie soit maximale », signale Grégory Colpart, associé-fondateur et responsable technique d'Evolix.

A l'occasion de la refonte de son outil Internet, Cybercartes voulait remodeler son infrastructure web avec une double contrainte. Il fallait qu'elle soit **dimensionnée pour tenir les montées en charge du 1^{er} janvier**, avec le **moins de serveurs possibles déployés le reste de l'année**.

> Collaboration en amont

Evolix n'a pas fourni une infrastructure « clé en main » à CyberCartes. Les équipes techniques des deux sociétés ont **échangé et interagi en amont du projet**. Ces échanges entre les développeurs de CyberCartes et les ingénieurs systèmes et réseaux d'Evolix - qui ont aussi une casquette développement - ont abouti à des choix techniques, traduits par des changements structurels.

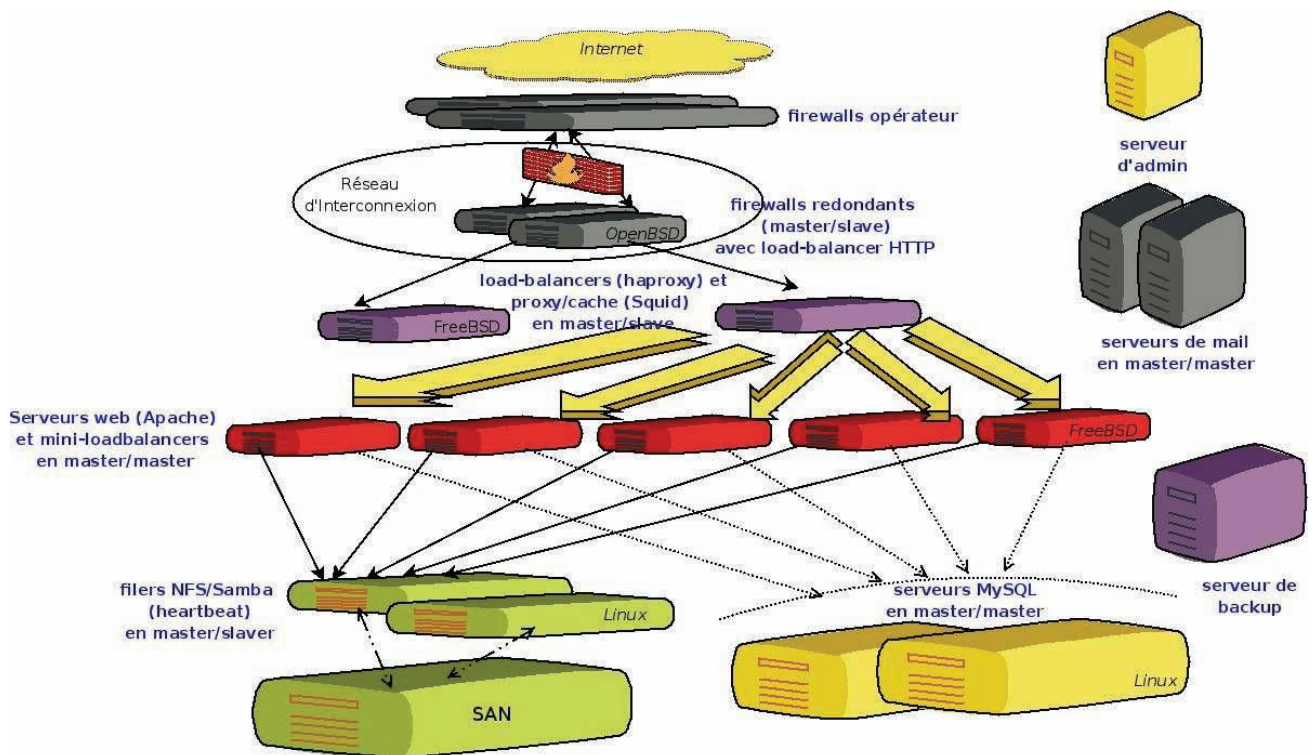
« Nous avons travaillé sur la notion de nœuds en optant pour une gestion modulaire, explique Grégory Colpart. L'idée était de séparer les modules catalogue, commande et retrait, afin de les rendre indépendants les uns des autres, et de pouvoir les basculer sur un autre datacenter en cas de souci. »

Pour éviter d'acheter des serveurs en plus, la collaboration a également abouti à une **refonte de l'environnement de développement et des scripts de déploiement**. Après des tests de montée en charge, réalisés avec le logiciel Tsung, les pages les plus visitées (envoi de carte, retrait) ont été redéveloppées en dehors du framework Zend utilisé par ailleurs.

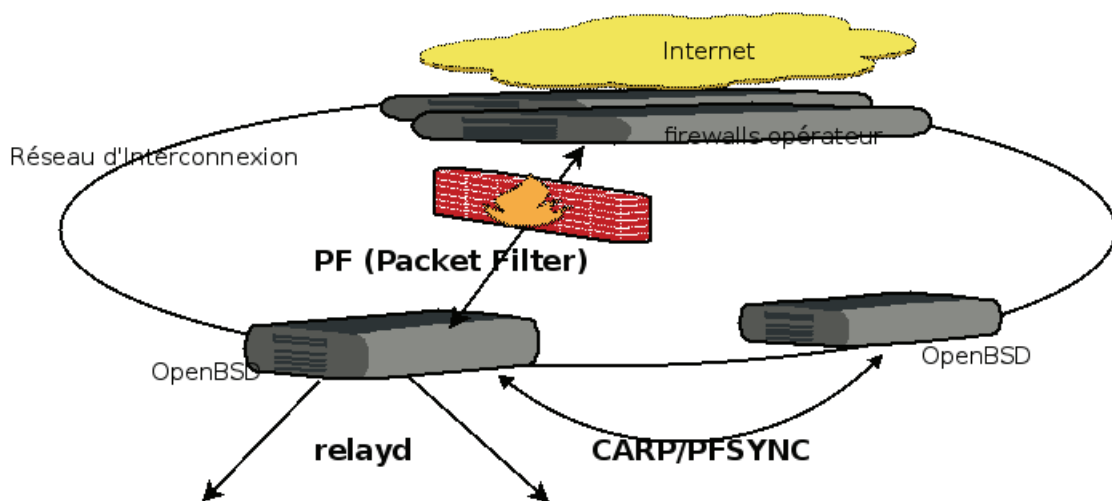
> Les principes de base adoptés

- **N'importe quel équipement peut tomber** (... ou presque), sans que cela n'impacte la production.
- **Utiliser le maximum des ressources existantes** en évitant le matériel inactif, c'est-à-dire essayer d'être en actif/actif partout.
- **Avoir une indépendance vis-à-vis des hébergeurs/opérateurs** : même en cas « d'attaque nucléaire » sur un datacenter, la page d'accueil, le catalogue et les nouvelles commandes restent en ligne.

> L'infrastructure déployée



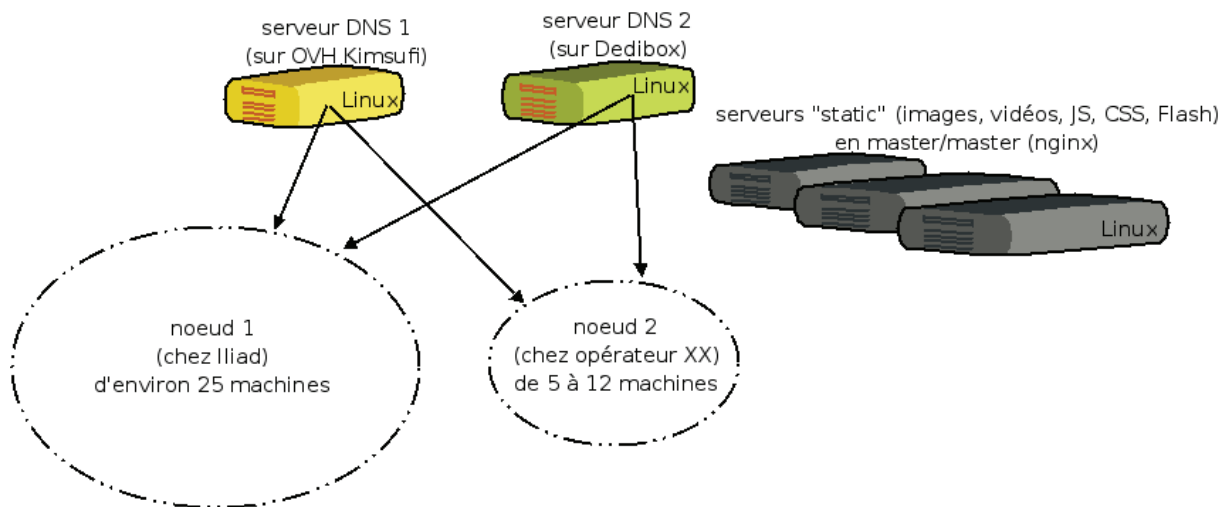
> Focus sur le réseau haute disponibilité



Infos clés :

- Le 1^{er} janvier 2010, Evolix enregistrait à 11h du matin un débit cumulé de 500 Mb/s dont plus de 150 Mb/s sur le datacenter principal.
- Le réseau haute disponibilité présente une tolérance de panne et de travaux.
- Le basculement est complètement transparent : les sessions réseau sont conservées. Par exemple, une connexion SSH n'est pas coupée par une bascule du routeur/firewall.

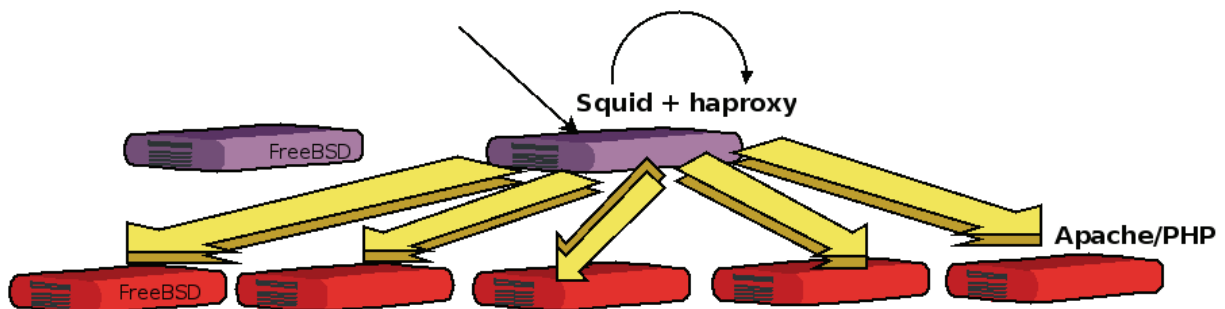
> Focus sur la notion de nœuds



Infos clés :

- Le trafic non-spécifique (environ 90%) est reparti sur plusieurs nœuds.
- Tout le contenu statique (images, vidéos, CSS) est stocké sur des serveurs « static » (Nginx + cache HTTP) indépendants des nœuds.
- Possibilité de « load balancer » sur les deux nœuds en quelques minutes.

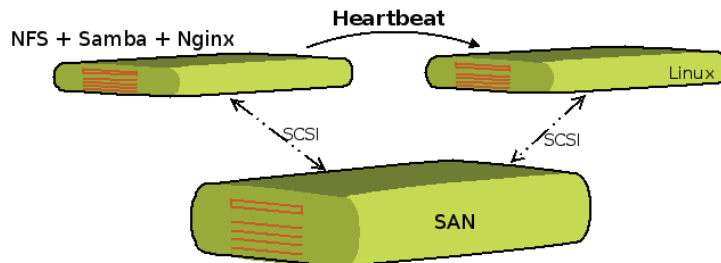
> Focus sur le cache/loadbalancing



Infos clés :

- Les pages les plus visitées sont mises en cache.
- Recours au logiciel libre Squid pour gérer le cache (performances comparables à des pages servies en HTML statique).
- Le contenu en cache n'atteint pas les serveurs web frontaux, permettant ainsi de réaliser des économies en limitant le nombre de serveurs nécessaires.
- Les pics de charge sont aplatis grâce au "pré-cachage" des pages les plus visitées via un script quotidien (Awstats).

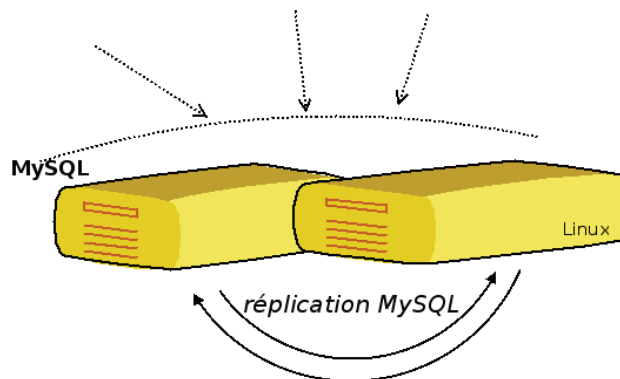
> Focus sur les filers



Infos clés :

- Le défi d'être en actif/actif en production a échoué.
- HTTP (via Nginx) pour les accès en lecture et NFS pour les accès en écriture (à minimiser)
- L'architecture s'appuie sur un SAN (hautes performances, mais Single Point of Failure potentiel)
- La bascule est critique (système de fichiers, STONITH)

> Focus sur les serveurs SQL



Infos clés :

- Le défi d'être en actif/actif en production a réussi.
- À l'origine, un seul serveur déployé (pas de haute disponibilité, scalabilité limitée). En 2007, réplication master/slave avec IP failover (haute disponibilité), le second serveur étant utilisé pour des tâches annexes (sauvegardes, stats, etc)
- Aujourd'hui, la réplication master/master avec load balancing permet d'absorber les pics de charge en sérialisant les requêtes. On obtient une haute disponibilité plus souple et une scalabilité évolutive avec la réplication circulaire
- Il existe des contraintes de développement : gestion du « lag », utilisation d'auto incrément (y compris entre les différents nodes), ordre des modifications...

> Vers le « cloud computing »

Pour le second nœud, Evolix et CyberCartes.com ont convenu en 2009 de passer d'un hébergement « traditionnel » (baie chez un hébergeur classique) à du Cloud Computing (Amazon EC2). Cette solution a passé avec succès le cap du 1^{er} janvier 2010.

→ Remarques

- Amazon est le principal opérateur d'IAAS (Infrastructure As A Service). Il repose sur plusieurs datacenters aux États-Unis, en Europe et en Asie.
- « Pay per use » ne veut pas dire qu'on paye à la demande toutes les ressources. La taille des serveurs (CPU, RAM) doit, par exemple, être choisie au préalable.
- Choix des espaces de stockage (EBS)
- Stockage des images (AMI) sur Amazon S3
- Prix est assez élevé pour une consommation constante (75 \$ par mois pour une Small instance, 150 \$ par mois pour une Medium)
- Latence élevée entre serveurs sur une même zone.

→ Retours d'expérience

- Le Cloud Computing peut apporter de la souplesse, et générer de potentielles économies. Ce n'est pas pour autant la panacée.
- Le Cloud Computing ne constitue pas une infrastructure clé en main pour gérer des applications classiques, notamment en raison du temps de latence plus élevé.
- Les applications doivent être adaptées selon ces contraintes spécifiques.
- Que ce soit avec du Cloud Computing, ou même de la simple virtualisation, la centralisation de l'hébergement et du matériel rajoute aussi du danger (Single Point Of Failure)

→ Conclusion

Evolix préconise une infrastructure mixte, mêlant hébergement classique et Cloud Computing, ou une infrastructure s'appuyant sur deux services de Cloud Computing indépendants (Gandi et Amazon EC2 par exemple).

> Les évolutions en cours

- Amélioration de la technique de failover pour les contenus statiques (serveurs s'annonçant eux-mêmes via DNS)
- Gestion optimisée de la politique de stockage et de nettoyage des données (automatisation)
- Utilisation renforcée du Cloud Computing

> Plus d'infos

Retrouvez tous les slides du petit-déjeuner Evolix « Monter une infrastructure web pour un million de visites par jour » à l'adresse suivante : <http://www.slideshare.net/evolix/petit-dejeuner-cybercartes150410>

Evolix, une success story marseillaise

Créé en 2004 par Grégory Colpart, Sébastien Dubois et Maxime Keller - trois ingénieurs de l'École Centrale de Marseille qui voulaient démocratiser les logiciels libres -, [Evolix](#) est devenu six ans plus tard une **société de services en informatique reconnue sur la région marseillaise**. Grâce à ses équipes techniques, Evolix a acquis au fil des ans une expertise éprouvée en matière d'infrastructures basées sur des technologies Open Source ainsi que dans les domaines des systèmes et réseaux.

Depuis 2004, Evolix a généré chaque année un résultat net positif, en connaissant ces deux dernières années une croissance importante de son chiffre d'affaires. Actuellement, **la société infogère plus de 150 serveurs critiques pour des grands comptes** (BleuRoy.com, Cityvox, Cybercartes, 3DVF, Worldsat, Bleucom Editions etc.), des associations (Léo Lagrande Paca, Acelem, Veloclub La Pomme, etc.) et des établissements publics (CCIMP, ENSAM, AIST, Centre Hospitalier de Martigues, École Centrale de Marseille, etc.). Evolix a également été choisie en 2007 comme **sous-traitant par la SSII internationale Cap Gemini**, dont elle héberge et infogère la partie système de quelques serveurs web pour le compte de clients finaux importants.

Convaincus que les logiciels libres sont l'avenir de l'informatique, les trois fondateurs d'Evolix ont toujours fait la **promotion des logiciels Open Source**. Au près de leurs clients, mais aussi en co-fondant et en co-animant l'association Libertis, un réseau regroupant les acteurs de l'Open Source en région Paca. Cette association a notamment co-organisé en 2009 le salon Toptic en partenariat avec l'Echangeur, Medinsoft, Medmultimed, le PRIDES et le Pôle de compétitivité « Solutions Communicantes Sécurisées ».

Les packs Evolix

Solutions clé en main, les Packs Evolix permettent de mettre en place une solution professionnelle complète. Ils sont basés sur des systèmes reconnus (Debian GNU/Linux ou OpenBSD) et des logiciels Open Source.

Le **Pack Serveur Samba** est une solution complète de gestion des utilisateurs, des fichiers et des machines pour les postes de travail Microsoft Windows. Il permet de mettre en place un contrôleur de domaine performant dans un parc informatique hétérogène (Windows, Linux, MacOS) avec des possibilités avancées (profils itinérants, etc.)

Le **Pack Serveur Mail** permet de gérer les courriers électroniques pour de petites et moyennes structures, en toute indépendance et de façon sécurisée et efficace, avec antispam et antivirus.

Le **Pack Serveur Web** et le **Pack Tomcat** sont des solutions complètes de gestion de sites Internet/Intranet, avec respectivement les technologies Apache MySQL PHP ou Tomcat Java.

Le **Pack VPN** permet de mettre en place d'un réseau sécurisé tout en utilisant un autre réseau qui ne l'est pas, comme Internet.

Le **Pack Firewall** est composé d'un filtre agissant sur l'ensemble des flux réseaux entrants et sortants d'un réseau informatique. Il permet de contrôler l'intégralité des échanges réseau afin de bloquer tout échange non sollicité.

Les services Evolix

Hébergement professionnel : hébergement mutualisé web, hébergement mutualisé mail, hébergements spécifiques

Sauvegarde sécurisée : sauvegarde quotidienne des données sur une baie de disques dans un datacenter répliquée dans un second datacenter

Maintenance et administration : contrats de maintenance à l'année, disponibilité 24h/24 et 7j/7, délai d'intervention de moins de 4h, surveillance, administration...

Support technique : résolution des difficultés techniques et des problèmes rencontrés.

Développement : réalisation de développements personnalisés, logiciel et web.

CyberCartes : dites-le avec une carte virtuelle

CyberCartes.com – sur le web depuis 1997 - est le **premier site français dédié à la création et l'envoi de cartes postales virtuelles**. Il est devenu au fil des ans la référence francophone en la matière, en mettant en relation des millions d'utilisateurs dans plus de 180 pays. CyberCartes.com a ainsi enregistré près **25 millions de visites** sur la période des vœux, et affiche des audiences quotidiennes dépassant le million de visiteurs.

Créée en 2000 à Marseille, la SA CyberCartes – après avoir résisté à l'éclatement de la bulle Internet – connaît depuis une croissance soutenue. Elle a ainsi multiplié son chiffre d'affaires par 4 entre 2005 et 2009.

10 000 cartes virtuelles gratuites

1^{er} mai, anniversaire, fêtes nationales, fêtes religieuses (catholiques, musulmanes ou juives), fêtes des mères, des pères ou des grands-mères, vœux de la nouvelle année, naissance, mariage, condoléances, faire-part, ou encore invitation à dîner, à boire un verre ou à pendre une crémaillère, déclaration d'amour, remerciements divers et variés.... CyberCartes.com propose un **large choix de cartes à envoyer gratuitement pour toutes les occasions de la vie**.

Chaque carte virtuelle est personnalisable avec un commentaire écrit ou vocal (en laissant un message par téléphone). Les utilisateurs ont la possibilité d'envoyer la même carte à 3 personnes simultanément.

CyberCartes propose également un service de cartes anniversaire envoyées par MMS sur le téléphone portable de l'intéressé.