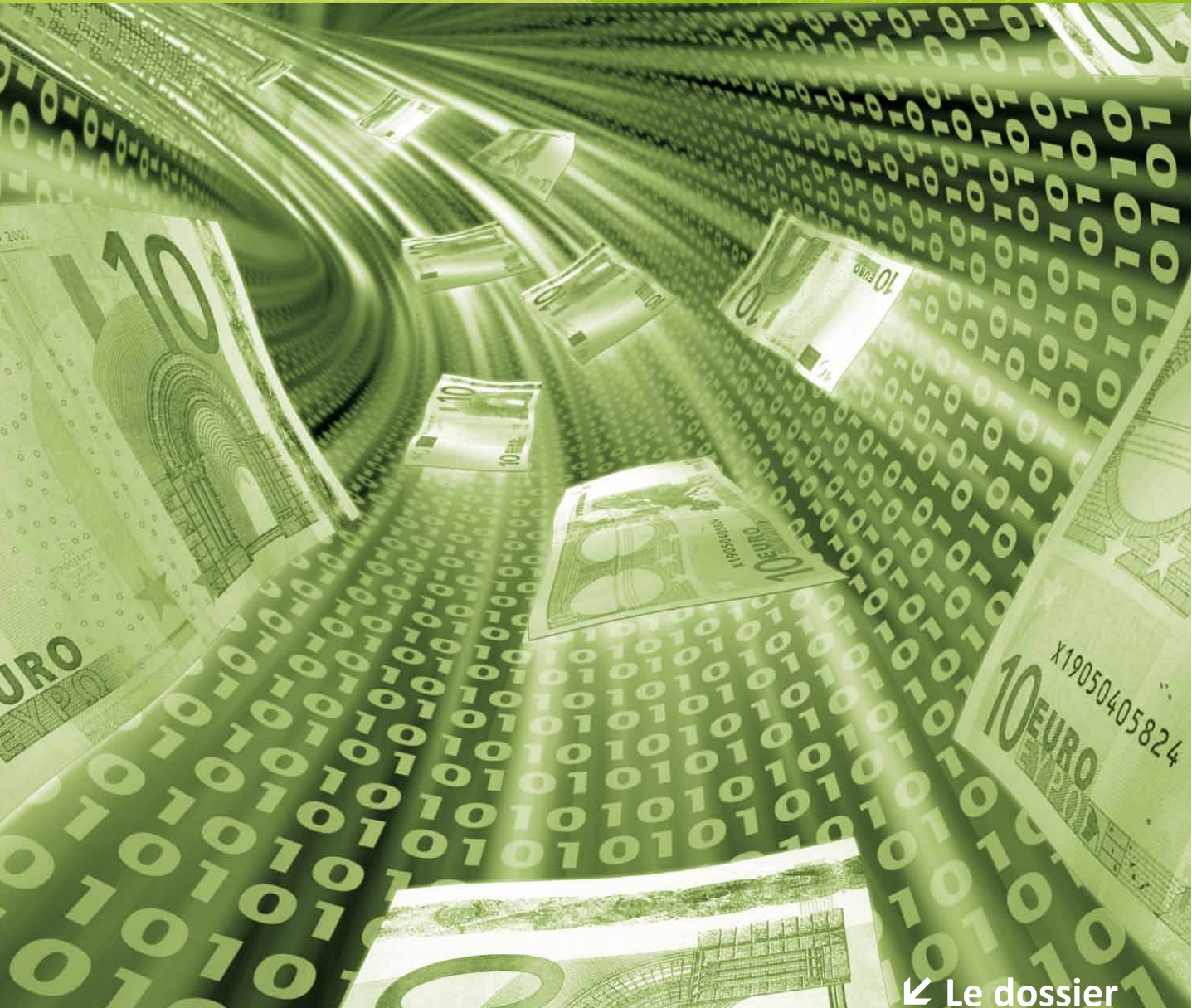


[n°48 | Mars 2012]

i-mag

Le magazine de l'association des anciens élèves de l'Ensimag

Grenoble INP
AAE ENSIMAG



↳ Le dossier

[Paiements de demain]



FINOVATION 2012

**Quelles innovations ont marqué le secteur de la banque et de l'assurance dans le monde en 2011 ?
Quelles tendances en 2012 ?**



Pour la septième année consécutive, les experts d'InovenAltenor ont sélectionné 35 innovations impactant le crédit, l'assurance, les moyens de paiement et les services bancaires aux particuliers. FINOVATION 2012 vous permet de les découvrir et décrypter les tendances du marché (désintermédiation, réseaux sociaux, applications smartphones, nouvelles technologies de paiement...).

Pour en savoir plus sur cette publication ou sur le cabinet, contactez-nous à l'adresse : contact@inovenaltenor.com

À propos d'Inoven+Altenor Cabinet de conseil en stratégie et organisation

Nos secteurs d'activité :

Nos clients sont principalement des opérateurs de services BtoC ou BtoBtoC : Télécoms, Banques, Assurances, Services Financiers spécialisés, Utilities, Retail & E-commerce, Jeux et Paris Sportifs.

Nos domaines d'intervention :

Feuilles de route et plans stratégiques



Définition de la stratégie, accompagnement de Direction Générale, réalisation de Business Plan, Cadrage réglementaire

Lancement d'offres et partenariats



Création et mise en marché, appels d'offres sortant et entrant, définition de stratégie de partenariats, Business Plan détaillé

AMOA, organisation et conduite du changement



AMOA Produits, parcours client et organisation, transformation digitale & Web, AMOA Back Office

Amélioration de la performance



Efficacité opérationnelle et Business Intelligence, optimisation des marges de gestion, parcours de souscription

Pilotage & gouvernance projets et programmes



Gestion de projet et coaching Agile, stratégie de dématérialisation des processus, roadmap & pilotage de la recette

[Éditorial]

Par Nicolas BENADY

« Bref, je dois 10 € à un ami ».

Vous prenez un taxi avec un ami. Il manque 10 € et vous voulez partager la note. Dans le taxi, vous vous envoyez un SMS pour ne pas oublier de rembourser le copain.

Une fois chez vous, vous lui envoyez un email pour récupérer son RIB. Ne le connaissant pas par cœur, il se connecte à son interface bancaire web pour le récupérer puis vous le renvoie par email.

Une fois l'email reçu, vous vous connectez vous aussi au site de votre banque, saisissez le RIB de votre ami mais devez confirmer cet ajout en saisissant un code reçu par SMS. Votre batterie est à plat et vous réveillez votre conjoint(e) en récupérant votre chargeur au pied du lit. Une fois votre portable rallumé, vous pouvez enfin terminer votre virement...

Mais ce n'est pas tout à fait fini, le mouvement ne sera vraiment effectif que 3 jours plus tard. Nous sommes vendredi et les serveurs bancaires sont en week-end. Comme si Facebook vous disait : « Votre photo sera postée sur votre wall dans le courant de la semaine prochaine »...

Bref, vous vous promettez de tirer plus de cash la prochaine fois et trouvez les systèmes de paiement existants archaïques. Et bien vous avez tort ! En ces temps difficiles, il est courant de critiquer les services mis en place par nos si chères et si impopulaires banques. C'est oublier que, les systèmes de paiement furent parmi les premiers à être informatisés et que, malgré leurs défauts, ils sont fiables, robustes, sécurisés et souvent moins chers en France qu'à l'étranger. On fait souvent l'analogie entre les secteurs des paiements et celui des télécoms.

Comme votre téléphone, votre carte bancaire contient aussi un ordinateur. Mais elle, est vraiment ultra plate, fonctionne sans batterie, ne craint ni chute, ni un peu d'eau et ne coûte presque rien.

Ce numéro essaiera d'apporter un éclairage sur les systèmes de paiements existants. Il est temps que vous sachiez ce que signifie le logo « CB » (Hé non, ce n'est pas « Carte Bleue »).

Et vous le verrez, le paiement, c'est passionnant :

- Les aspects transactionnels, les contraintes de robustesse, de fiabilité et de sécurité à mettre en place, la cryptographie, nécessitent des compétences techniques pointues.

- Les business models sont complexes.

- Le secteur s'intéresse à des activités connexes comme le marketing direct, la lutte contre la criminalité, voire même la création de nouvelles monnaies.

Je relisais récemment un magazine de 1999 annonçant pour 2001 l'avènement du micro-paiement (moneo), du paiement mobile (oui, déjà) et la fin du paiement par carte bancaire sur Internet... 13 ans plus tard, on rigole. Plus que dans d'autres secteurs, les nouveaux usages de paiement sont très difficiles à diffuser. Certes, il y a eu PayPal et vous pouvez désormais faire un virement sans vous déplacer à votre agence. Mais la dernière vraie disruption date des années 1980 : c'est l'apparition de la carte bancaire et de la petite puce qui l'accompagne. Cependant, au risque de paraître à mon tour ridicule plus tard, j'affirme que l'environnement est cette fois bien en place pour l'innovation.

Cela pour plusieurs raisons :

1. Le terrain de jeu n'est plus national : un énorme effort de normalisation (SEPA) est en train d'aboutir au niveau européen.

2. Une directive européenne, sur les services de paiement, change la donne : les banques n'ont plus le monopole et de nouveaux acteurs plus petits, et donc plus innovants peuvent désormais proposer leurs services.

3. Le paiement mobile arrive. Vous utiliserez bientôt votre téléphone pour :

- Payer sans contact chez des commerçants physiques, en passant votre téléphone devant un terminal.

- Payer sur Internet sans saisir votre carte bancaire.

- Faire vos achats de A à Z sur des sites marchands adaptés au mobile (m-commerce)

Cette nouvelle interface entraînera la dématérialisation du ticket de caisse, du couponing, des titres restaurants, des cartes de fidélité avec un fort impact pour les commerçants physiques.

4. Enfin, l'arrivée des géants du web et des opérateurs téléphoniques bouleverse le secteur.

Qui gèrera donc votre porte-monnaie demain ? BNP ? Orange ? ou Google ? L'ambition de ce numéro est de vous éclairer sur ces enjeux. ▲



Nicolas BENADY,
Consultant indépendant,
Ensimag 2000

Nicolas a travaillé à la conception d'applications web avant de se spécialiser dans le paiement, mais se présente avant tout comme un entrepreneur. Après avoir participé à la création de PriceMinister, cofondé Bulledezen et Limonetik, Nicolas est maintenant consultant indépendant.



Éditorial par Nicolas BENADY.....	2
La vie de l'association	4
La vie de l'école	5
Le dossier du semestre : [Paiements de demain]	
• Comment paient les Français par Thierry DINARD	7
• Zoom sur la carte bancaire, les enjeux derrière ce petit bout de plastique..... par Olivier BERTHELIER	9
• Authentification forte et simplicité d'utilisation, le graal des paiements sur Internet par Didier PERROT	13
• Le <i>Core Banking</i> , la colonne vertébrale des banques..... par Vincent REFFET	16
• Plus besoin d'être une banque pour faire du paiement..... par Laetitia DE PELLEGARS	17
• L'Europe a fait la révolution des paiements : tirez-en partie !..... par Jean-Yves ROSSI	19
• Buyster : l'initiative des opérateurs téléphoniques dans le paiement mobile..... par Eric GONTIER	21
• Connaissez-vous vraiment PayPal ? par Alexandre HOFFMANN	23
• Limonetik connecte les moyens de paiement aux sites marchands..... par Christophe BOURBIER	25
• Leetchi numérise le pot commun par Céline LAZORTHE	26
• Kwixo, la filiale du Crédit Agricole veut faire mieux que Paypal par Sébastien BAER	27
• Paye ta tournée avec Drinkon..... par Antoine PORTE et Cyril CHICHE	28
• Shopmium : un Ensimag entrepreneur par Quentin DE CHIVRÉ	29
• Liquide dans les nuages : Bitcoin est-il l'avenir de la monnaie ?..... par Nicolas BENADY	30

i-mag

est publié par l'Association
des Anciens Élèves de l'Ensimag,
68, Bd de Port Royal 75005 Paris.
Tél. 06 28 50 08 85
contact@aae-ensimag.com
wiki.aae-ensimag.com

Rédacteur en chef du numéro 48 :
Nicolas BENADY
Maquette : Patricia RIGAUD,
Chargée de communication Ensimag
Mise en page : Audrey CORMERAY
Journaliste : Éric NAHON
Crédits photos :
Couverture et habillage des pages
intérieures : Fotolia
ISSN 1774-7104

[Vie de l'association]

2012, l'après 50, la révolution des usages, l'évolution de notre association ?

2010 et 2011 ont été marquées par les 50 ans de l'Ensimag et à ce titre, des années jalonnées par plusieurs manifestations : *Cérémonie inaugurale « 50 ans d'une école - 50 ans d'une industrie » à la Cité des Sciences en novembre, la Rencontre-débat « Les ingénieurs Ensimag sont des entrepreneurs » en Mai à Paris, la manifestation de clôture des 50 ans de l'Ensimag à Grenoble...*

En 2012, à nous, association des anciens élèves à prendre le relai.

Nous souhaitons tous une association dynamique qui, plus qu'un lien entre notre passé et notre vie professionnelle actuelle, apporte à chaque membre de notre communauté Ensimag des conseils et des aides dans son parcours professionnel ; qu'elle permette aussi de nous tenir informer des nouveaux développements technologiques.

Dans cet objectif, nous avons besoin que tous les membres contribuent à faire vivre Ensimag Alumni, qu'ils soient anciens de l'Ensimag, élèves, professeurs, personnels de l'Ensimag, partenaires de l'Ensimag ou encore bénévoles de notre association.

En 2010 était né le groupement Entrepreneurs Ensimag.

En ce début 2012 se sont créés : Ensimag Alumni in the San Francisco Bay Area, Ensimag Alumni UK, et très prochainement le groupement filles et femmes de l'Ensimag.

Nous souhaitons développer ces groupements d'Ensimag Alumni, qu'ils soient géographiques ou thématiques, pour que la diversité de ces groupements soit la richesse de notre réseau. Proposez-vous pour créer vous aussi un groupement d'Ensimag Alumni et faire ainsi émerger de nouvelles forces pour notre communauté Ensimag.

Nous développons en parallèle des partenariats entre grandes écoles afin de vous proposer des manifestations, des échanges et des réflexions sur les thèmes d'actualités. Par exemple grâce aux liens forts noués avec le G9+. Ou encore notre participation via Entrepreneurs Ensimag au G2E, ou notre prochaine conférence des clubs Mines Finance et Informatique, organisée en étroite coopération avec le CIGREF, le G9+, les clubs HEC Entreprise Numé-

rique et Internet (ENI) sur le contrôle de gestion du système d'information.

Pour relever les défis, conserver notre réputation de très haut niveau et valoriser notre « marque », faisons vivre notre réseau Ensimag Alumni.

Bonne lecture à tous !

AAE Ensimag.
contact@aae-ensimag.com

SOIRÉE « PITCH & DEBATE » : ENTREPRENEUR INTERNATIONAL ?

Lundi 4 juin 2012 à 19 h 15

Les Entrepreneurs Ensimag organisent leur soirée annuelle :

- Table ronde « Vu d'ici vu de là-bas : quels enjeux et quels leviers pour un entrepreneur ? » avec l'intervention d'experts de l'écosystème entrepreneurial et des entrepreneurs.
- Concours de pitches de 4 startups, vote du public et remise de récompense.
- Cocktail dinatoire.

RDV www.aae-ensimag.fr ou <http://ensimag2012.eventbrite.com>

LE GROUPE DES 9+ (ou G9+) s'est créé en 1995 afin de rassembler les clubs, commissions et groupes « informatique, télécoms, multimédia » constitués par les anciens élèves de neuf grandes écoles françaises. Le G9+ organise régulièrement des conférences-débats, dîners-débats, tables rondes, rencontre annuelle sur tous les thèmes d'actualité des technologies de l'information.

=> www.g9plus.org

LES GRANDES ECOLES ENTREPRENEURS (ou G2E) est une association qui rassemble 17 clubs entrepreneurs et repreneurs des grandes écoles de commerce et d'ingénieurs, dont Ensimag Entrepreneurs. L'objectif est de rassembler ces clubs d'entrepreneurs pour créer un réseau favorisant la création d'entreprise ou de reprise d'entreprise et de rendre les entreprises plus fortes au travers de ses actions. G2E a aussi pour mission de mener des actions à l'international pour mettre en avant l'excellence de l'entrepreneuriat français.

=> www.g2e-asso.org

[Vie de l'école]

Brigitte Plateau, succède à Paul Jacquet à la tête de Grenoble INP

Au terme d'un processus électoral qui a démarré en novembre dernier, Brigitte Plateau, Directeur de l'Ensimag a été élue

Administrateur général de l'Institut polytechnique de Grenoble et a pris ses fonctions le 28 février 2012. Première femme à la tête du groupe depuis sa création il y a plus de 100 ans, Brigitte Plateau propose un programme ambitieux pour Grenoble INP.

Brigitte Plateau choisit pour Grenoble INP une stratégie d'ouverture : « *Grenoble INP est aujourd'hui un acteur majeur de l'innovation bien positionné au sein d'un site qui bénéficie d'une reconnaissance scientifique internationale exceptionnelle. Le moment est venu de faire fructifier davantage ces atouts, afin que notre groupe soit reconnu comme une référence de l'ingénierie et de la recherche à Grenoble, en France et sur la scène internationale.* »

Une formation de pointe, aujourd'hui et demain

Déjà reconnu pour l'excellence de ses formations d'ingénieurs Grenoble INP va dans les années à venir :



- développer davantage la notoriété de ses formations et de sa recherche en valorisant l'ensemble de ses diplômés (diplômes d'ingénieurs, masters, doctorats, doubles diplômes et diplôme d'établissement),
- diversifier le recrutement de ses étudiants tout en préservant son niveau d'excellence,
- transformer ses pratiques pédagogiques en favorisant les initiatives et la réussite de ses étudiants,
- valoriser l'excellence de ses écoles, par la mise en œuvre d'une stratégie commune et la mutualisation de ses moyens.

Une recherche d'excellence dans la compétition mondiale

La recherche de Grenoble INP est conduite en partenariat au sein des UMR (Unités mixtes de recherche) liant le CNRS et des partenaires universitaires. Dans ce contexte, la stratégie de recherche de Grenoble INP est double :

- être reconnu et incontournable dans les disciplines où l'établissement peut revendiquer l'excellence,
- répondre aux appels d'offre d'ordre sociétaux issus des instances internationales, européennes, nationales et locales.

L'international comme vecteur d'ouverture et de croissance

L'international est une priorité pour Grenoble INP, tant pour accroître l'attractivité de ses diplômés que pour attirer les étudiants et les enseignants. La visibilité internationale en recherche du site grenoblois doit maintenant se conjuguer avec la dynamique de formation de Grenoble INP. L'offre pédagogique sera développée spécifiquement pour les étudiants étrangers avec la signature de nouveaux partenariats avec de grandes universités étrangères. La mobilité internationale des étudiants, enseignants et personnels sera favorisée et facilitée.

Relations avec les entreprises : rénover et amplifier les partenariats

Grenoble INP bénéficie historiquement d'une grande proximité avec le monde de l'entreprise. Cette spécificité sera valorisée et intensifiée afin de construire davantage de partenariats adaptés aux demandes de l'entreprise et au monde de demain.

Ce programme devra être mis en œuvre en s'engageant résolument en matière d'employabilité, d'éthique et de développement durable. ▲

4 questions à Brigitte Plateau

i-mag Quels sont vos meilleurs souvenirs de ces 15 mois passés à la direction de l'école ?

«Mes meilleurs souvenirs sont ceux où une dynamique collective s'est créé naturellement avec une envie de construire ensemble : le FabLab en est un exemple, ou bien le projet des nouveaux locaux de l'Ensimag».

i-mag Qu'est-ce que vous avez appris en occupant ce poste ?

«J'ai redécouvert la richesse et... la complexité de notre offre de formation. J'y ai appris la réglementation qui structure notre fonctionnement et j'ai apprécié l'investissement des équipes pédagogiques comme des équipes supports pour que notre

pratique journalière réponde à nos missions et nos règlements».

i-mag Y-a-t-il des projets qui vous tenaient particulièrement à cœur mais que vous n'avez pu conduire jusqu'au bout faute de temps ?

«Les nouveaux locaux bien sûr, mais il y a aussi par exemple le renforcement de l'aide pour nos étudiants de nationalité étrangère».

i-mag Quels vœux formulez-vous pour l'avenir de l'école ?

«L'Ensimag est une école qui marche très bien : qu'elle continue et toujours mieux ! J'aimerais aussi qu'elle séduise un public féminin plus nombreux...» ▲

et la suite ?

Yves Denneulin, administrateur provisoire de l'Ensimag

Yves Denneulin, professeur des universités, a été nommé en qualité d'administrateur provisoire de l'Ensimag à compter du 28 février 2012. Il succède à Brigitte Plateau, qui dirigeait l'école depuis un peu plus d'un an.

Yves Denneulin a rejoint Grenoble INP-Ensimag en 1998 en qualité de Maître de conférence, après un Doctorat à l'Université des Sciences et Technologies de Lille.

Co-responsable de l'équipe-projet Inria «MESCAL», Yves Denneulin devient, en 2010, directeur adjoint du LIG, Laboratoire d'Informatique de Grenoble. Il codirige également le Laboratoire International Associé LICIA créé entre le LIG et le Département d'informatique de l'Universidade Federal do Rio Grande do Sul au Brésil.

Professeur des Universités depuis 2008, et co-responsable de la filière «Ingénierie pour la Finance» à l'Ensimag de 2006 à 2010, Yves Denneulin enseigne les systèmes d'exploitation et la sécurité. Ses travaux de recherche dans le domaine du calcul scientifique haute performance portent sur la gestion des données permettant de construire des solutions de stockage, la conception de systèmes d'exploitation et d'intergiciels pour les réseaux domestiques grande échelle et les dispositifs mobiles.

Direction des études : ça change aussi

Sébastien Viardot, directeur des études de l'Ensimag depuis 2006 rejoint l'équipe de Brigitte Plateau et devient **Vice-Président des Systèmes d'information** de Grenoble INP. Cette fonction était occupée par **Guy Mazaré** dans la précédente mandature. Guy Mazaré conçoit la Vice-Présidence Patrimoine qui lui avait été confiée par Paul Jacquet avec les SI. C'est **Hervé Guiol** qui remplacera Sébastien Viardot à la direction des études de l'Ensimag après les vacances de Pâques. ▲

Comment paient les Français ?

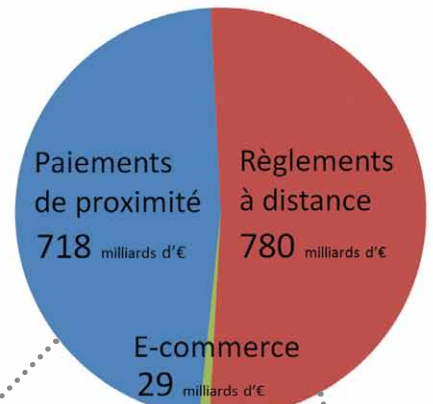
par Thierry DINARD



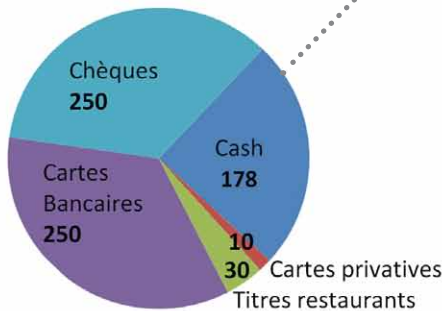
Thierry DINARD,
Associé, Altenor Consulting
Droit Paris XI 1984 et HEC 1985

Altenor est un cabinet de conseil
spécialisé dans les services
financiers aux particuliers.

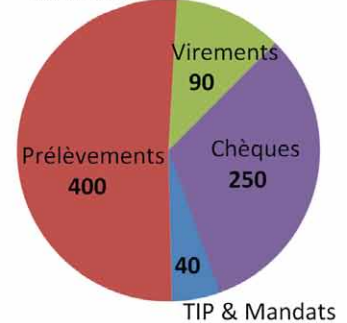
On parle souvent de
paiement sur Internet
voire de paiement mobile.
Ces usages restent
encore minoritaires
dans la vie de tous les
jours. Voici les montants
estimés des transactions
réalisées par les
particuliers, en France,
en 2010, pour chaque
type de paiement



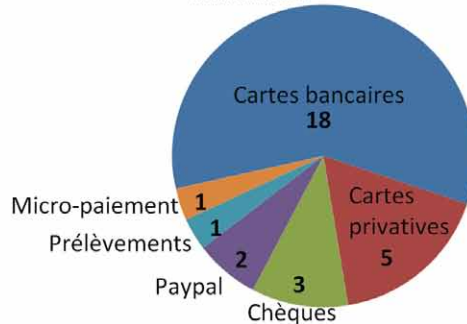
Paielements de proximité
En milliards d'€



Règlements à distance
En milliards d'€



E-commerce
En milliards d'€



Moody's Analytics, filiale de Moody's Corporation, propose à ses clients des solutions complètes qui englobent des outils de mesure du risque de crédit, des modèles d'évaluation, des analyses économiques, ainsi que des logiciels dans le management des risques financiers.

Moody's Analytics en France compte plus de 170 personnes, dont 90 sont employées à Grenoble dans des activités de recherche et développement (R&D).

Moody's Analytics, par la diversité de ses pôles d'expertise et ses années de pratique, s'impose aujourd'hui comme le partenaire de choix des plus grands établissements bancaires et financiers mondiaux grâce à l'efficacité de ses solutions dans les domaines de la gestion obligataire et de la gestion des risques.

En 2010, Moody's a généré un chiffre d'affaires de 2 milliards de dollars (~1,47 milliards d'euros). Moody's emploie 5500 personnes dans le monde. Présent dans 26 pays, Moody's est représenté dans la plupart des grands centres financiers du monde.

Moody's Analytics connaît une forte croissance de son activité tant en France qu'à l'étranger. Nous recherchons des personnes dynamiques, motivées, prêtes à relever de nouveaux défis et à évoluer dans un environnement véritablement international.

Nous recrutons régulièrement pour les postes suivants :

À Paris:

- **Product Consultant et Project Managers** : garants des relations de travail fructueuses avec nos clients, les Consultants Produit modulent le logiciel selon les besoins spécifiques du client, et les Responsables Projet s'assurent de la bonne mise en œuvre des projets. L'Equipe Implémentation assiste nos clients et collabore avec les équipes Systèmes d'Intégration quotidiennement. Ils sont en première ligne dans le contact client.

- **Client Services Consultant** : les CSC apportent un service à forte valeur ajoutée à nos clients et facilitent l'utilisation de nos outils. Nos consultants fournissent une assistance continue à nos clients, les aident à optimiser l'utilisation de nos produits et les conseillent sur d'éventuelles mises à jour. Les consultants doivent faire preuve de compétences techniques, opérationnelles et relationnelles solides.

- **Sales et Pre-sales Consultant** : le travail d'équipe au service de la vente des produits Moody's; nos consultants commerciaux pérennisent et développent leurs portefeuilles client, tout en maîtrisant le cycle de vente. Aidés de l'équipe Avant-Vente, ils participent à des salons et des séminaires. Les Consultants Avant-Vente doivent répondre aux attentes de nos clients en leur proposant des produits qui correspondent à leurs besoins, et en leur exposant les avantages dont ils pourraient bénéficier.

Contact: **Fayssal Jaaouar**
Human Resources Department
fayssal.jaaouar@moody's.com

À Grenoble:

- **Software Engineer** : nos logiciels sont développés en C++, Java et PL/SQL sur une technologie Oracle. Nous essayons sans cesse d'augmenter la couverture de test et de réduire la complexité de nos produits, les rendant plus accessibles et plus rapides à concevoir et à entretenir.

- **Quality Assurance Analyst** : nos ingénieurs QA travaillent de concert avec nos développeurs, au sein de la même équipe, et s'assurent que les tests sont développés et automatisés au fur et à mesure de la conception du produit.

- **Product Managers** : nos Responsables Produits sont à l'écoute de nos clients, de leurs besoins. En tant que représentant du client, ils traduisent ces besoins en « user stories » pour les équipes de développement. Ils évaluent ces « user stories » dans leur « Backlog » Produit afin de s'assurer du traitement prioritaire des fonctionnalités à plus forte valeur ajoutée.

Profils recherchés :

Bac + 5, Ecole d'Ingénieur, Master Informatique ou Finance.

Vous avez un intérêt prononcé pour les métiers de la Finance et des compétences reconnues en informatique.

D'un caractère dynamique et tenace, vous souhaitez donner une orientation forte à votre carrière en vous confrontant à un univers à forte valeur ajoutée.

Vous travaillerez dans un contexte multiculturel et pourrez évoluer au sein d'une structure internationale.

Zoom sur la carte bancaire, les enjeux derrière ce petit bout de plastique

par Olivier BERTHELIER

Le support matériel de la carte bancaire contient toute son histoire.

La carte à puce

La puce est un petit morceau d'électronique très pratique. Grâce à des procédés inventés dans les années 1970, seul le microprocesseur embarqué a accès à une zone de la mémoire. Il est impossible pour une autre machine de lire ou de copier les informations contenues dans cette zone. Malgré de nombreuses tentatives d'attaque, ce principe reste aujourd'hui encore très sûr.

Lorsqu'un terminal de paiement électronique lit une carte à puce, il est sûr que la carte est unique et n'a pas été copiée. Associée au code PIN, ce moyen de paiement est un des plus sécurisés.

La carte à puce sert aussi à stocker les plafonds de votre carte. Vous pouvez donc payer « offline ». Dans ce cas, votre banque prend un risque ; elle ne sait pas si votre compte bancaire est suffisamment créditeur. Pour cette raison, certaines cartes bancaires, pour les étudiants par exemple, sont à « autorisation systématique ». Le paiement « offline » est alors impossible.

L'hologramme

Bien que très joli, il est inutile en France et ne sert que dans les pays où la puce n'est pas utilisée. Il rend plus difficile la contrefaçon.



L'embossage

Très low-tech, l'embossage permet l'utilisation d'un « sabot ». Pour être payé, le commerçant réalise une empreinte de votre carte qu'il présente à sa banque. Pas besoin d'électronique, ni d'informatique, le mécanisme est très proche du chèque. Mais le commerçant doit vérifier votre identité et n'a aucune garantie sur votre solvabilité.



La piste magnétique

La piste magnétique contient très peu d'informations. Elle permet à un matériel électronique appelé terminal de paiement électronique (TPE) de lire votre numéro de carte bancaire.

Le TPE peut ensuite se connecter au réseau pour faire une demande d'autorisation.

Inconvénient : il est très facile de copier une carte magnétique. Les commerçants qui utilisent un terminal à piste ne peuvent pas s'y fier. Ils font donc signer le reçu au consommateur, vérifient la signature et demandent éventuellement une pièce d'identité.

En France, la Banque de France a imposé la migration de la piste à la puce en 1992. La piste de vos cartes ne sert que pour payer dans certains pays étrangers (dont les Etats-unis).

La signature

Comme l'hologramme, la signature ne sert que pour une utilisation « piste magnétique ».

Le commerçant vérifie la signature du porteur pour limiter les fraudes.

Le CVV2

Sur Internet et dans la vente à distance en général, vous indiquez simplement votre numéro de carte pour payer. La sécurité est faible et certains fraudeurs récupéraient les factures pour payer avec des numéros de carte volées. Le CVV2 n'étant jamais imprimé, cette fraude très simple est désormais plus difficile.

Trop de logos tuent le logo.

CB

Avouez-le, vous croyiez que ce logo signifiait Carte Bleue ? CB est le logo du GIE Carte Bancaire, une association de banques franco-françaises née dans les années 1980 pour contrer Visa et Mastercard. Un peu comme les téléphones double-sim, les cartes français sont cobadgées. Ainsi, quand vous payez sur le territoire français, vous n'utilisez pas le réseau Visa mais votre carte CB.

Premier

Il s'agit d'une marque groupant des services supplémentaires : plafond élevé et assurances.

Votre banque



Carte bleue

Distributeur français de Visa. Vous ne trouverez donc pas ce logo sur une Mastercard.

Visa

Le réseau de paiement international.



Olivier BERTHELIER,
Directeur associé, Limonetik
Ensimag 2000

Après avoir participé à la création de PriceMinister, il a pris la direction technique de Tikit, une SSII espagnole, puis cofondé Limonetik, dont il est aujourd'hui directeur associé.



Quel est le rôle de Visa, Mastercard ou CB ?

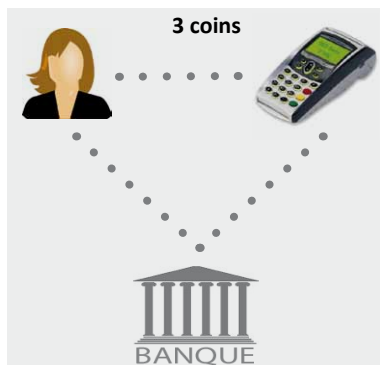
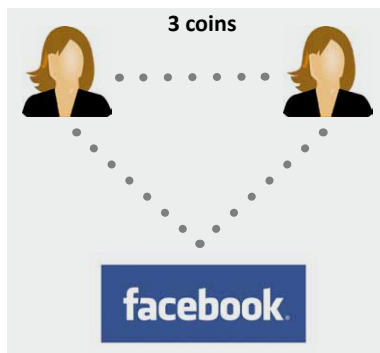
Diners club et American Express furent les premiers établissements à implanter un système de paiement par carte. Pour l'utiliser, les commerçants et les consommateurs devaient y ouvrir un compte. Il y avait donc 3 acteurs : le payeur, le payé et le système de paiement. On parle alors de « système 3 coins ». PayPal ou American Express fonctionnent de cette façon. Puis sont arrivés Visa et Mastercard, des associations de banques qui, pour pénétrer plus rapidement le marché, ont lancé des systèmes à 4 coins.

Faisons une analogie avec les systèmes de télécommunication pour comprendre ces notions de « coins ».

Dans un système 3 coins, le payeur et le payé ne peuvent communiquer entre eux que s'ils sont clients de la même banque.

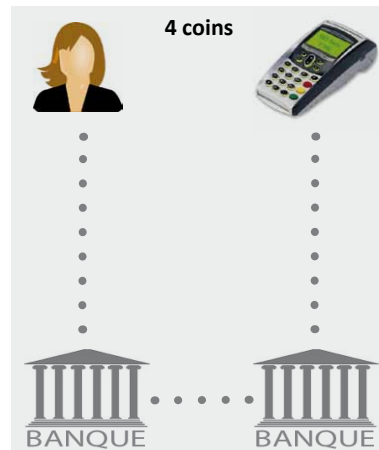
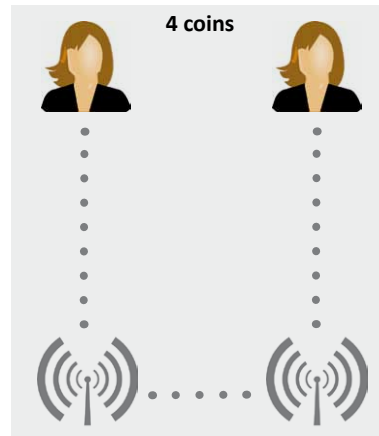
Son équivalent serait la messagerie Facebook. Pour lire ou envoyer un message, vous devez avoir un compte Facebook.

Les systèmes 3 coins sont fermés avec les inconvénients que cela implique. En contrepartie, ils sont plus simples à faire évoluer, ce qui facilite l'innovation.



Un système 4 coins, comme Visa, est plus ouvert car il permet au payeur et au payé de communiquer sans être dans la même banque.

Son équivalent serait la téléphonie mobile. En étant abonné chez un opérateur téléphonique, vous pouvez appeler le téléphone de n'importe quel abonné, quelque-soit son opérateur.



Dans la téléphonie mobile, une autorité centralisatrice, l'ARCEP, distribue les plages de numéros. Dans le paiement, Visa a le même rôle et attribue à chaque banque membre de son réseau un BIN (les 6 premiers chiffres de votre carte bancaire). Ce BIN est l'équivalent d'une plage de numéro. Mais contrairement à l'ARCEP, Visa entretient une partie de l'infrastructure réseau... et est une entreprise privée.

Les banques s'occupent de distribuer des cartes, des Terminaux de paiement et de maintenir des Distributeurs Automatiques de Billets (DAB).

La mise en place et la maintenance des infrastructures, la distribution des cartes et des terminaux : tout cela a

un coût important qui doit être réparti entre les banques. Or une association de concurrents est compliquée à mettre en place (on le voit bien avec l'arrivée de Free dans la téléphonie mobile). Les banques ont réglé ces problèmes en mettant en place une structure économique intelligente : l'interbancaire.

- À chaque retrait d'un distributeur, la banque qui a installé le DAB reçoit une commission de la banque du consommateur : les banques ont donc intérêt à déployer des DAB.

- Lorsqu'un consommateur paie par carte chez un commerçant, la banque du commerçant verse une commission à la banque du payeur : les banques ont donc intérêt à émettre le plus de cartes possibles.

La banque du commerçant reporte ce coût auprès du commerçant, qui le répercute au final sur le consommateur. Ainsi, un peu comme un péage sur une autoroute, chaque paiement rémunère une des banques.

Ce business model est intelligent : il a permis le déploiement des systèmes de paiement à carte, en étant vertueux pour les consommateurs.

Cependant, les autorités européennes considèrent aujourd'hui que cette « autoroute » est rentabilisée depuis longtemps, même si les banques s'en défendent. Elles pointent régulièrement du doigt le montant de ces commissions interbancaires et mettent la pression sur Visa, Mastercard et le GIE carte bancaire pour les baisser.

Notez que les opérateurs téléphoniques ont reproduit un système de ce type avec la *terminaison d'appel*. L'opérateur de l'appelant verse un montant à l'opérateur de l'appelé.

L'avenir de la carte

La carte plastique telle que vous la connaissez vivrait, de l'avis de certains experts, ses dernières heures. La technologie NFC (Near Field Technology) permettra de ne plus avoir à insérer son moyen de paiement dans un lecteur. La carte Intégrale de la RATP l'utilise déjà avec un grand confort pour les usagers. On parle alors de **paiement sans contact**. L'objet « carte » devient alors inutile et la puce peut-être logée partout, par exemple dans un téléphone mobile.

Mais si l'avenir de la carte n'est pas la carte... les systèmes de paiement sous-jacents, eux, ne devraient pas changer.

Pour donner la pleine mesure de vos talents :
www.groupe-sii.com



Notre expertise donne de
l'énergie
à vos talents

**Etre le partenaire technologique des grands groupes,
c'est développer des expertises uniques.**

Le Groupe SII est l'un des acteurs majeurs de l'ingénierie et du conseil en technologie (4 000 collaborateurs répartis dans 11 pays). Nous intervenons dans les domaines **Télécoms / Aérospatiale / Défense / Transports / Energie / Banque Assurances / Distribution**. Intégrer l'une de nos 9 agences en France, c'est pour vous l'opportunité de découvrir une grande diversité de missions et de projets, un management à votre écoute qui encourage en toute confiance la prise de responsabilités et l'autonomie de décision, une gestion de carrière personnalisée...

Chez SII, votre évolution au sein d'un univers stimulant est au cœur du développement du Groupe.



Le partenaire technologique

Authentification forte et simplicité d'utilisation, le graal des paiements sur Internet

par Didier PERROT



Didier PERROT,
Fondateur & PDG, In-webo

Diplômé de l'école polytechnique, Didier a commencé sa carrière dans l'électronique embarquée chez Renault en 1995, puis dans les télécoms chez Siticom et SFR. En 2008, il crée In-Webo Technologies, un éditeur de solutions de sécurisation des accès et des transactions en ligne. Après un lancement commercial réussi en 2011, In-Webo est présent en Europe, en Asie et en Amérique du Nord

Depuis 2008, les banques déploient des systèmes sécurisés pour payer sur Internet. Pourtant, vous réalisez encore la plupart de vos achats sans aucune authentification. 15 ans après le démarrage de l'e-commerce, pourquoi en est-on encore là ?

« Hors de l'authentification, point de salut »

Un paiement électronique, c'est une *authentification*, une *autorisation* et une *compensation*. Evacuons tout de suite l'autorisation et la compensation, car, bien qu'elles constituent le fondement de l'organisation de tout système de paiement, elles font déjà l'objet de revues dédiées, écrites par et pour un cercle restreint de spécialistes friands d'acronymes hermétiques : les monéticiens. Traitons plutôt d'un sujet léger et n'ayant pas besoin de vulgarisation : l'authentification.

Les Français sont en effet les Messieurs Jourdain de l'authentification : depuis 20 ans maintenant, nous « saisissons notre code PIN à l'abri des regards indiscrets » sans y penser et encore moins nous en émerveiller. Il y aurait pourtant de quoi. Cet acte désormais banal, d'authentification dite forte, fonde la sécurité du paiement par cartes, lequel représente annuellement en France la bagatelle de 50 milliards d'euros. L'authentification forte institue à la fois la possibilité de dormir sur nos deux oreilles – si je perds ma carte, on ne pourra pas l'utiliser sans mon code PIN, puisque j'ai eu la précaution de ne pas le noter -, mais également la sérénité du commerçant, car le paiement ainsi réalisé

est, non-répudiable, c'est-à-dire que vous ne pourrez pas demander à votre banque de vous rembourser un achat que vous regretteriez. « Payé c'est payé » !

Et après le code PIN ?

Mais une brèche s'est ouverte avec le développement du e-commerce dont le foyer, les Etats-Unis, pays notoirement pragmatique, ne s'embarrasse pas de cartes à puce. En ligne, pas de clavier pour composer le code PIN et donc plus d'authentification forte. Adieu, sécurité de nos cartes et la tranquillité des commerçants. Avec un banal numéro de carte bancaire valide, vous pouviez faire des achats aux dépens d'un inconnu (ou pas), et in-fine à ceux du commerçant en ligne si l'inconnu habitait dans un pays protégeant ses ressortissants et ses consommateurs, (puisqu'alors sa banque aurait été tenue de le rembourser et de reprendre le montant correspondant au commerçant).

Le e-commerce et l'industrie des paiements – ainsi que quelques entrepreneurs – désormais à l'abri du besoin - ont alors rivalisé d'ingéniosité pour pallier l'absence d'authentification forte en ligne et soutenir les ventes :

- ajout du « cryptogramme visuel » au dos des cartes (dont le seul nom suggère la sécurité plus qu'il n'en apporte réellement),
- méthodes dites de 'scoring' pour tenter de distinguer le bon grain de l'ivraie, c'est-à-dire les transactions réalisées par de bons et honnêtes acheteurs en ligne de celles réalisées par des individus louches ou des réseaux mafieux,
- suppression progressive (voire très progressive ...) des numéros de carte imprimés sur les factures,
- mise en œuvre de certificats SSL par les commerçants en ligne (le fameux cadenas) afin de garantir la confidentialité des transactions et donc des numéros de cartes saisis,
- application de PCI DSS (standard imposés par Visa et Mastercard) obligeant les commerçants et prestataires de paiement à chiffrer et contrôler strictement



La protection ultime des identités numériques

Authentification forte dématérialisée

Défense optimale contre l'usurpation d'identité

Protection des transactions et des échanges, 3D Secure

Sécurisation des usages de l'entreprise : VPN, Cloud...



In-Webo : La sécurité sans les contraintes

Solution dématérialisée sans investissements

Simplissime d'emploi et de déploiement

Support multi-environnements, mobiles, tablettes, PC, Mac...

Essai Gratuit 30 Jours !



Tagattitude

Une jeune entreprise innovante spécialisée dans les solutions de Mobile Money.



Tagattitude développe et propose TagPay, une solution de « **Mobile Money** » basée sur une technologie brevetée de transactions sans contact compatible avec tous les téléphones du monde.

Déployé dans plus de 30 pays, TagPay favorise l'émergence de la **banque du futur** qui sera centrée sur le mobile.

TagPay permet l'**inclusion financière** de 3 milliards de personnes disposant d'un téléphone mais pas de compte en banque.

En occident, le développement des **SmartPhones** va bouleverser la banque et nos solutions y participent.



A la recherche de talents

Rejoignez-nous dans l'aventure !

les accès aux bases de numéros de cartes pour éviter les fuites massives.

3D secure : la solution ?

La croissance à 2 chiffres du e-commerce a en quelque sorte retardé la prise d'une décision impopulaire mais seule à même de sonner le glas de la fraude en ligne : (ré)introduire l'authentification forte dans le paiement en ligne par carte. A reculons, dans la seconde moitié des années 2000, un peu partout dans le monde, les régulateurs du secteur bancaire - ici, la Banque de France - ont fini par imposer aux banques l'implémentation du protocole 3D-Secure, comme elles ont imposés le code PIN en 1992.

De quoi s'agit-il ? Un commerçant en ligne peut demander à la banque émettrice de la carte utilisée pour un paiement d'authentifier le porteur de la carte durant le paiement, et ainsi obtenir la garantie - la non-répudiabilité - du paiement. On parle de « liability shift ». C'est le transfert de responsabilité, du commerçant en ligne vers la banque du porteur. Si vous payez sur Internet, vous avez probablement dû voir surgir des messages de votre banque vous demandant de fournir votre date de naissance, un mot de passe ou des codes reçus par SMS. Pourquoi avoir choisi ce mode ? Les banques ont renâclé, arguant que l'authentification allait leur coûter fort cher. Cependant la responsabilité de l'authentification ne pouvait pas incomber aux commerçants. L'authentification du porteur de la carte par un moyen dépendant de l'émetteur est le strict équivalent en ligne de ce qui se passe dans un magasin. Le principe de non-transfert des coûts de l'authentification aux commerçants en ligne se voulait incitatif, les commerçants n'ayant pas l'obligation pour leur part d'implémenter 3D-Secure. Ils assument alors le risque de la répudiation. Le compromis obtenu par les banques, notamment en France, a été que le mode d'authentification demandé ne soit pas « fort », ce qui aurait nécessité l'équipement des porteurs avec des lecteurs individuels de cartes ou technologies similaires, mais simplement « non-rejouable », c'est-à-dire ne reposant pas sur une information immuable comme la date de naissance.

Et maintenant ?

3 ans après la mise en œuvre de 3D-Secure par les banques françaises en octobre 2008, où en sommes-nous ? Eh bien, pas très loin. Environ un cinquième des transactions de paiement en ligne par carte selon les pessimistes, un quart selon les optimistes, implémentent 3D-Secure. Et la fraude se porte toujours bien, merci.

Et dans le futur ?

Comment expliquer ce paradoxe ? Il s'agit d'un exemple propre aux commerçants en ligne du fameux « dilemme du prisonnier » mis en évidence par la théorie des jeux ; s'il était seul sur son marché, un commerçant en ligne aurait bien sûr intérêt à implémenter 3D-Secure, malgré la complexité supplémentaire induite pour les utilisateurs : la situation de monopole garantit que, tôt ou tard, les acheteurs achèteront. Sur un marché hautement concurrentiel, voire global, comme le commerce en ligne, seuls les acteurs ayant un monopole de fait implémentent 3D-Secure. Les autres craignant de voir partir les acheteurs vers des concurrents ayant un « parcours client » plus simple – moins de clics. Comme c'est effectivement ce qu'ont observé les premiers commerçants, la bronca contre 3D-Secure a gagné les rangs des grands commerçants en ligne. Depuis, tout a été fait pour les amadouer et les ramener au pré : prise en charge de la communication par les banques, « débrayage conditionnel » de 3D-Secure sur les transactions « sans risque », etc. Mais les paradoxes ont la vie dure.

Comment alors sceller la réconciliation entre paiement en ligne et authentification forte ? Il existe selon nous deux voies, toutes deux empruntées par In-Webo Technologies, une société que nous avons créée en 2008. In-Webo est un « pure-player » de l'authentification forte, pour les usages professionnels comme Grand Public, notamment le paiement en ligne. Tout comme vous ne vous souciez pas quotidiennement des mécanismes de cryptographie implémentés dans vos cartes à puce, notre souci est que vous ne souleviez pas non plus un sourcil en utilisant des produits ou services dont nous sécurisons l'utilisation. Néanmoins, pour les technophiles et curieux, nos algorithmes sont certifiés et brevetés – donc publics.

- La première voie est l'amélioration des méthodes d'authentification, à la fois pour les rendre plus transparentes pour les utilisateurs et moins coûteuses pour les banques. Revenons à la légendaire simplicité de la saisie du code PIN ! Une piste de mise en œuvre immédiate proposée par In-Webo est la dématérialisation sécurisée de l'authentification forte. Une piste complémentaire à un horizon de 3 à 5 ans est le remplacement du clavier et du lecteur de cartes par une application NFC.

- La seconde voie est l'uniformisation de l'authentification mise en œuvre lors des paiements en ligne. Un magasin possède – du moins en France – un unique terminal de paiement par carte, acceptant les grands standards tels que GIE CB, Amex, etc. En ligne, le commerçant possède un équivalent de terminal – un écran et une méthode d'authentification – pour chaque banque. Une piste proposée par In-Webo et ses partenaires est une méthode complémentaire où l'authentification du porteur par l'émetteur est mise en œuvre de façon unifiée par le commerçant ou par un « wallet », un portefeuille électronique de moyens de paiement. L'idée est, ici aussi, de revenir au principe de la saisie d'un code PIN unique, associé non pas à la carte mais au wallet, cette approche étant particulièrement intéressante dans la perspective de la généralisation du m-paiement, le paiement en ligne via mobile.

Alors, une parenthèse se refermera, l'authentification lors du paiement en ligne cessera d'être la variable singulière de l'équation énoncée en préambule, elle pourra rejoindre dans un anonymat tranquille l'authentification forte mise en œuvre dans la téléphonie mobile ou sur les distributeurs de billet ... et, plus serein, le e-business pourra se développer encore mieux. ▲



Le Core Banking, la colonne vertébrale des banques

par Vincent REFFET

Expert des métiers bancaires et de l'édition de logiciel en général, il crée en 2011 le premier cabinet de conseil dédié aux directions générales des éditeurs. Ses prestations vont de la stratégie produit au business development.

Vincent, Qu'est-ce qu'une solution core banking ?

C'est un noyau logiciel qui gère l'ensemble des services de base d'une banque dont, bien sûr, tous ceux nécessaires aux paiements : la tenue de compte, la gestion des moyens de paiements et de leurs plafonds, l'autorisation, la compensation, le règlement, les frais, etc.

Ces services liés au paiement ne représentent cependant qu'une infime partie de leur spectre fonctionnel.

Aujourd'hui, on utilise d'ailleurs plutôt le terme « global banking ». En effet, ces logiciels sont de véritables « ERP » du secteur bancaire dont ils modélisent l'ensemble des activités. Ce sont des produits de haute ingénierie, d'une grande complexité.

D'où vient cette complexité ?

Tout d'abord de la complexité des services financiers ! Ensuite, il faut gérer des entreprises aux métiers très différents : les banques pour particuliers, les banques privées, les courtiers en lignes, les spécialistes du crédit consommation, le *Corporate and Investment Banking* (crédit structuré, gestion pour compte propre) et plus récemment, les établissements de paiement et de monnaie électronique imposés par la communauté européenne, sans oublier la micro-finance.

Les métiers étant spécifiques, un système de core banking doit offrir une grande connectivité afin de pouvoir dialoguer efficacement avec des systèmes d'information hétérogènes. Une architecture fonctionnelle orientée services est indispensable.

Concrètement, quels sont les services apportés par ces logiciels ?

Tous les métiers de la banque : la collecte des dépôts, les services de paiement, la distribution de crédit, l'intervention sur les marchés financiers en compte-propre ou pour sa clientèle, etc.

Toutes les fonctions transverses sont également présentes : l'analyse de risque, la comptabilité, le reporting réglementaires, la lutte anti-blanchiment, le marketing relationnel. J'en oublie, il est impossible d'être exhaustif en quelques lignes.

Faisons un zoom sur le cœur d'un système de core banking : la gestion de l'information client. Bien plus qu'un simple référentiel, elle offre une vue 360° du client.



Vincent REFFET,
Consultant indépendant,
Ensimag 1985

Vincent commence sa carrière chez Alcatel puis Eurogroup. De 1990 à 2010, il est vice-président de Viveo, leader francophone des solutions core banking. Durant cette période, la société passe de 50 à 600 personnes.

Tout ce qui le touche de près ou de loin est centralisé en temps réel : son profil, ses contrats, ses opérations passées, ses habitudes, ses dérogations, sa rentabilité, l'historique de sa relation, ses plafonds, etc.

Comment se porte le secteur ?

Les établissements financiers sont les premiers à avoir été informatisés, dans les années 1960. Le marché du logiciel bancaire est donc mature et concurrentiel.

On observe chez les banques un mouvement de consolidation permanent et chaque établissement essaie de se spécialiser. Le secteur bancaire poursuit son industrialisation : course au volume et faible marge. Les banques n'hésitent pas à mettre en commun avec d'autres établissements bancaires, tout ou partie d'une activité et la crise accélère cette rationalisation. La centrale de titre du Crédit Agricole est par exemple, réputée

pour la gestion des valeurs mobilières. Pour les paiements, Natixis et le Crédit Mutuel sont les processeurs de nombreuses autres banques. Il y a donc de moins en moins de banques en Europe et elles mettent de plus en plus en commun leurs systèmes d'informations.

Les éditeurs s'adaptent donc à cet environnement et ne peuvent donc plus se contenter de leur propre marché domestique. Mais chaque pays est particulier. La France impose, par exemple, des contraintes réglementaires différentes du Royaume-Uni. Les pays en voie de développement font des paiements par SMS. Les services offerts par les banques islamiques sont uniques.

Ces spécificités ajoutent une nouvelle couche de complexité : pour continuer à se développer les investissements en R&D sont donc extrêmement conséquents. Et qui dit investissement important dit concentration. En 2010 par exemple, le suisse Temenos a racheté Viveo et devrait en 2012 fusionner avec l'anglais Misys.

Qui sont les principaux éditeurs ?

Temenos, Finacle, Misys et SAP. ▲

[n° 49 | Été 2012]
i-MAG

Le magazine de l'association des anciens élèves de l'Ensimag

Thème du prochain numéro : **Réalité virtuelle**

Rédacteur en chef : Camille Blaise

Vous souhaitez vous investir dans les activités de l'association, participer à nos prochaines manifestations, faire part de votre actualité professionnelle ou personnelle...

Pour nous contacter :

Association des Anciens Elèves de l'Ensimag
68, Bld de Port Royal 75005 Paris - Tél : 00 33 (0)6 28 50 08 85
Email : contact@aae-ensimag.com • Site : www.aae-ensimag.com

Plus besoin d'être une banque pour faire du paiement

par Laetitia DE PELLEGARS

En novembre 2007, l'Union européenne a adopté la Directive sur les Services de Paiement.

L'objectif de ce texte très structurant pour l'industrie bancaire est d'appliquer des règles du jeu identiques dans tous les pays de l'Union et de stimuler la concurrence, comme ce fut auparavant le cas pour les secteurs des télécoms ou de l'énergie.

Entre autre, cette directive met fin au monopole bancaire sur les services de paiements. Ces activités peuvent désormais être exercées par des acteurs autres que les banques : les Etablissements de Paiement et les Etablissements de Monnaie Electronique. C'est par exemple en prenant ce statut que Paypal a démarré ses activités en Europe.

À cette époque, le statut d'établissement de monnaie électronique était plus contraignant. Aujourd'hui, les textes clarifient la notion de paiement. Des activités comme l'émission de cartes de paiement, les achats groupés ou la transmission de fonds bénéficient donc d'un cadre juridique plus clair.

En France, les établissements de paiement doivent être agréés par l'ACP (Autorité de Contrôle Prudentiel), autorité dont la mission principale est de veiller à la stabilité financière des acteurs du secteur bancaire et à la protection de leurs clients.

Personne n'accepterait que le solde de son compte disparaisse à la suite d'une erreur de manipulation, d'un bug ou des agissements d'un pirate. L'ACP s'assurera donc que les établissements de paiement aient mis en place des procédures conformes à la législation en vigueur. Même si ces exigences légales sont plus faibles pour les établissements de paiement que pour les banques (établissements de crédit), elles ne sont pas négligeables.

À titre d'exemple, les personnes en charge du contrôle interne doivent veiller à ce que les fonds reçus des clients et destinés aux paiements soient placés sur un compte de cantonnement. Plus généralement, en tant qu'établissement de paiement, vous devrez maîtriser et prévenir l'ensemble des risques

opérationnels, lutter contre la fraude, le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme, formaliser un plan de continuité d'activité et surveiller votre système d'information. Celui-ci devra s'accompagner d'une piste d'audit, et d'un reporting financier réglementaire auprès de l'ACP. Le niveau de sécurité du système d'informations devra être régulièrement audité et son hébergement devra répondre à de strictes contraintes de sécurité. Oubliez, par exemple, le cloud computing.

Enfin, bien qu'ils n'aient pas le même statut que les banques, les établissements de paiement agréés doivent travailler avec ces dernières. Il est impossible pour un établissement de paiement ou un établissement de monnaie électronique de se dispenser des infrastructures bancaires. La plupart des établissements de paiement en France travaillent donc avec Arkea, BNP, Natixis ou Deutsche Bank qui jouent alors le rôle de « chef de file » auprès des grands réseaux de paiement.

Obtenir un agrément en tant qu'établissement de paiement ou émetteur de monnaie électronique est donc un processus relativement long et coûteux. Comptez entre 4 et 12 mois et plusieurs centaines de milliers d'euros pour la mise en place effective des systèmes. Mais cela reste négligeable au regard des coûts engendrés par l'obtention d'un agrément en tant que banque classique.

Un certain nombre d'acteurs ont déjà sauté le pas, tels que des opérateurs télécoms, des commerçants, des techniciens ou enfin des jeunes entreprises innovantes.

Cependant, la France accuse un retard important dans la délivrance de ces nou-

veaux agréments, par rapport à d'autres pays de l'Union européenne comme la Grande Bretagne, dotée d'une structure de marché des paiements très différente. Le Luxembourg est également très agressif pour attirer des nouveaux entrants.

En France, l'ACP se montre très exigeante sur des points réglementaires qui peuvent paraître déconnectés du business à des personnes peu habituées à ces contraintes. Il est donc nécessaire de fournir de part et d'autre un véritable effort de compréhension mutuelle afin de mener à bien un projet d'agrément. ▲



Laetitia DE PELLEGARS,
Avocat spécialiste en droit bancaire
et financier, Wragge & Co

L'Europe a fait la révolution des paiements : tirez-en partie !

par Jean-Yves ROSSI

Le paiement, l'une des grandes aventures de la décennie qui s'ouvre

La révolution des paiements

Depuis le début des années 2000, et particulièrement depuis 2007, avec la publication de la directive 2007/64/CE sur les services de paiement - dite DSP - les Autorités communautaires, Commission européenne comme Banque Centrale Européenne, ont décidé de faire de l'Europe un espace d'innovation en matière de services de paiement. En créant un marché et un métier nouveaux de « prestataire de services de paiement », ouvert à d'autres acteurs que les banques, ces Autorités poursuivent un but de compétitivité par accroissement de la concurrence. En décidant d'appliquer des contraintes allégées pour ces nouveaux entrants que seront les « établissements de paiements », elles ont également choisi de favoriser l'initiative et l'innovation, visant à accélérer la modernisation technologique des process industriels et à favoriser l'innovation commerciale et la recherche de valeur ajoutée dans le service de paiement.

Selon les indications rassemblées par des études commanditées par la Commission européenne, le coût des services de paiement avoisinerait aujourd'hui 0,85 % du PIB communautaire. Par l'accroissement de la concurrence, le but est de diviser par deux ce coût. Mais ce n'est pas tout ! En favorisant le développement de solutions technologiquement avancées, aptes à mieux s'insérer dans les processus logistiques, commerciaux et administratifs, l'arrivée de ces nouveaux services de paiement pourrait, selon la Commission, permettre à terme un gain de compétitivité et de croissance

supérieure à 2 % annuels : une perspective particulièrement encourageante dans le contexte difficile que connaît présentement l'économie européenne.

“ **Le coût des services de paiement avoisinerait aujourd'hui 0,85 % du PIB communautaire.** ”

Un ensemble convergent de politiques communautaires

Une politique aussi ambitieuse se construit en combinant un ensemble de leviers. Au-delà d'une législation spécifique applicable aux services de paiement, d'harmonisation maximum afin d'imposer une mise en œuvre cohérente dans l'ensemble des pays de l'UE, la Commission s'est employée à organiser une convergence des règles sur tous les sujets qui touchent cette activité : directive 2005/60 sur la lutte Anti blanchiment, directive 2008/48 sur le crédit à la consommation, directive 2009/110 sur la monnaie électronique... pour ne citer que les plus importantes. Parallèlement, la commission a incité les acteurs de l'industrie des paiements à harmoniser leurs formats et standards afin de créer un espace unique au sein duquel les services de paiements en euros pourront circuler sans difficulté. Les règles applicables dans les différents pays ont été unifiées. Ce projet, connu sous le nom de projet SEPA, a commencé à permettre l'exécution de paiement en euros dans des conditions de sécurité renforcée, à un prix compétitif généralement

inférieur aux prix traditionnellement pratiqués par l'industrie bancaire, sur une zone qui comprend désormais 33 pays : l'Union européenne ainsi que Islande, Lichtenstein, Norvège et Suisse. Les 500 millions de consommateurs de cette zone et toutes les entreprises commencent à découvrir les avantages liés à l'utilisation du transfert (SCT) et du débit direct (SDD), les nouveaux instruments de paiement SEPA.

Toutes ces évolutions révèlent pour les entreprises un ensemble d'opportunités stratégiques.

Beaucoup d'entreprises voient encore le SEPA et les nouveaux instruments qu'il introduit, comme autant de contraintes techniques. Celles-ci n'ont qu'imparfaitement cerné les avantages à attendre des réformes en cours. Afin d'amorcer un processus vertueux les conduisant elles aussi à transformer cette contrainte en opportunité, des actions doivent être engagées sans tarder.

Avec la publication fin décembre 2011 des dates « butoir » qui marqueront les étapes successives de l'abandon des « moyens de paiements nationaux », la Commission européenne a fixé le calendrier de ces inévitables investissements de contrainte. Ces contraintes sont également liées au renforcement des droits consentis au consommateur par la DSP : le PSP devient désormais son allié en cas de litige. Cette évolution pose de façon nouvelle la question de la sécurisation du recouvrement des paiements, un sujet dont l'importance s'accroît en outre dans un contexte de crise. Parce que « le paiement est au cœur du commerce », tous les secteurs et acteurs économiques seront touchés par les effets de la révolution des paiements qui se met en place. Que vous soyez une entreprise commerciale, industrielle, de service ou une collectivité publique, le paiement trouve place au cœur de votre activité.

Pourtant, le plus souvent, le coût du paiement, les charges de gestion associées, la performance du recouvrement, les mécanismes qui déterminent le risque d'impayé, l'effet d'image induit par l'efficacité des solutions de paiement que vous utilisez, leur rigueur ou les anomalies constatées par vos débiteurs... sont des paramètres sous-estimés ou ignorés.

Comment tirer parti de ces évolutions ?

Perçues comme des conséquences banales et fatales, ces charges n'ont généralement plus été revisitées depuis fort longtemps. Pourtant la performance des systèmes de paiement retentit directement sur la rentabilité de l'activité. Toute économie engrangée, que ce soit sur le coût du service de paiement proprement dit ou sur les coûts de gestion ou de recouvrement ou encore sur les charges d'impayés, rehausse mécaniquement le résultat et la rentabilité de l'activité.

Aujourd'hui plus encore, par l'effet conjugué des tensions sur le pouvoir d'achat des consommateurs et des transformations comportementales que suscite l'apparition de nouveaux services et de nouvelles solutions de paiement, l'adéquation commerciale technique et financière entre votre activité et les services et solutions de paiement offerts est un sujet critique.

Ces sujets méritent d'être étudiés sans tarder, à la lumière des évolutions engagées et de celles qui s'annoncent, afin d'anticiper les conséquences qui pourraient s'avérer préjudiciables. Pour ceux qui ne disposent pas de compétences en interne, le recours à l'aide de spécialistes s'impose, compte tenu de la proximité des échéances fixées par la Commission européenne. Comment devenir acteur à part entière de cette économie émergente des services de paiement ?

Dans un tel contexte, il est aussi tentant de se poser la question de l'opportunité de se positionner parmi les nouveaux acteurs de ce marché des services de paiement. Comment intégrer un projet entrepreneurial dans ce nouveau cadre réglementaire et devenir acteur à part entière, prestataire de services de paiement ?

Les paiements, parce qu'ils touchent à la monnaie, sont et demeureront toujours une activité réglementée. L'entrée sur le marché passera donc toujours par une étape d'autorisation administrative préalable : un agrément.

Les autorisations nécessaires à l'exercice d'une activité liée aux services de paiement peuvent relever de trois catégories : Prestataire de service de paiement, c'est à dire établissement de crédit ou établissement de paiement ; Intermédiaire en Opérations de Banque et en Services de Paiement (IOBSP) ; ou encore régime d'exemption, sous certaines conditions et selon certaines modalités.

Quel que soit le positionnement choisi dans la chaîne de valeur, il convient toujours d'adopter une démarche pragmatique, prudente et concrète afin de veiller dès le stade de la conception à ce que les nombreuses contraintes réglementaires soient intégrées de manière optimisée dans l'organisation, les systèmes d'information, la gouvernance, le système comptable, la politique de sécurité... de l'entreprise. En substance, obtenir un agrément, c'est savoir justifier auprès du superviseur de la juste maîtrise des compétences métiers requises.

“ Les paiements, parce qu'ils touchent à la monnaie, sont et demeureront toujours une activité réglementée. ”

En conclusion...

Que vous soyez tentés de vous positionner sur un segment favorable à l'initiative entrepreneuriale ou que vous exerciez des responsabilités dans une entreprise industrielle ou commerciale, la révolution des paiements ne manquera pas de vous concerner, comme elle vous touchera en tant que consommateur. Dans tous les cas, soyez attentifs à ces transformations pour savoir les anticiper et en tirer le meilleur parti : ce sujet constitue l'une des grandes aventures de la décennie qui s'ouvre. ▲



Jean-Yves ROSSI,
Président fondateur,
Canton Consulting

Diplômé de Centrale Paris et de l'ENA, ancien Directeur général de la Fédération Nationale du Crédit Agricole, conseiller d'état impliqué dans les questions de performance des services de paiement, Jean-Yves est aujourd'hui Président fondateur de CANTON-Consulting, conseil stratégique sur les thèmes relevant de la réglementation bancaire, de la conformité, et de l'architecture des services de paiement à valeur ajoutée.

Buyster : l'initiative des opérateurs téléphoniques dans le paiement mobile

par **Éric GONTIER**

Eric, présentez-nous Buyster.

Buyster est né de l'alliance de quatre grandes entreprises, Bouygues Telecom, SFR, Orange et Atos Worldline.

Nous proposons une nouvelle solution, sécurisée, pour payer avec son mobile.

Aujourd'hui, sur Internet, vous réglez les sites marchands avec votre carte bancaire. Vous verrez bientôt apparaître une nouvelle icône dans la page de choix des moyens de paiement : Buyster. A la place de votre numéro de carte, vous saisissez alors votre numéro de téléphone mobile et un mot de passe. Un code de confirmation vous est envoyé par SMS et la transaction est réalisée.

Buyster vous servira également à payer quand vous naviguerez sur les sites marchands directement depuis votre mobile. On parle alors de m-commerce. Buyster, c'est donc du paiement par mobile (mais ce n'est pas le paiement sans contact NFC, ni le micro-paiement débité sur la facture de votre opérateur).

Quels sont vos différences par rapport aux autres moyens de paiement web ?

En deux mots : ergonomie et sécurité.

Pour les consommateurs, c'est d'abord une expérience simplifiée, vous n'avez pas à avoir votre carte bancaire sous la main pour payer. C'est aussi plus de sécurité, car votre numéro de carte n'est pas communiqué au marchand.

Pour les marchands, c'est un paiement garanti plus simple que le paiement par carte avec 3dsecure.

On entend beaucoup parler du m-commerce. Qu'en est-il ?

Le gros frein du développement du m-commerce, c'est justement les moyens de paiement. Encore une fois,

La saisie de 16 chiffres, de la date, et des 3 chiffres du CVV2 avec vos doigts ne favorisent pas l'achat impulsif. Cette barrière levée, nous sommes convaincus du développement de nombreux usages du paiement sur votre mobile.

Nos liens avec les opérateurs nous permettent de reconnaître le payeur via son numéro de téléphone. Pas besoin de saisir d'email, de numéro de carte ni même de numéro de téléphone : un simple code pin suffit pour payer. Sécurité et ergonomie : Buyster est la *killer app* du paiement pour le m-commerce.

Les sites marchands que nous connaissons s'adapteront au mobile, mais pas seulement. Nous croyons beaucoup à l'achat de proximité depuis votre téléphone. Vous pourrez acheter un titre de transport, recharger votre badge de votre restaurant d'entreprise ou bénéficiaire du géomarketing localisé. Cela fait peu de temps que nous avons dans la poche un ordinateur puissant avec Internet et GPS. Nous n'avons encore rien vu des usages que nous pourrions en faire.

Verrons-nous donc bientôt des pubs TV vantant Buyster ?

Non, pas dans un premier temps. Nous sommes au tout début du cycle d'adoption de cette nouvelle technologie. Nous préférons chouchouter les *early adopters*.

Buyster est-il aux opérateurs téléphoniques ce que le GIE Carte Bancaire est aux banques ?

Oui et non.

Oui car nous proposons une norme, un standard et sommes ouverts à Free et tous les MVNO. Pour que les consommateurs s'y retrouvent et que l'usage devienne un réflexe, il est impératif que l'expérience de paiement soit la même, quel que soit votre opérateur.

Non, par ce qu'il n'y a pas de modèle de rémunération comme l'interbancaire. Nous ne sommes pas un modèle à 4 coins. C'est toujours la marque Buyster qui sera mis en avant même si les opérateurs sont rémunérés pour les transactions qu'ils apportent. De plus, contrairement au modèle banque-GIE, les marchands ne sont pas démarchés par les opérateurs téléphoniques mais directement par Buyster.

Quel Système d'Information avez-vous mis en place ?

Développé par Atos, notre SI est une grande station d'aiguillage entre les opérateurs, les cartes bancaire, les flux cartes bancaires, les utilisateurs et les marchands. De plus, nous sommes un établissement de paiement agréé par la Banque de France. Notre solution « core banking » est développée et hébergée par le Crédit Mutuel Arkea. ▲

Éric GONTIER,
Directeur général, Buyster

Eric a étudié l'Informatique et les Mathématiques Appliquées, mais à Toulouse (ENSEEIH). Geek avant l'heure, il a appris à développer sur une calculatrice TI57 et traînait sur les Bulletin Board System, l'ancêtre des réseaux sociaux. Informaticien puis consultant en marketing et stratégie de l'innovation après une formation du CNAM. Orange, SFR, Bouygues et Atos lui ont confié les clefs de leur joint-venture : Buyster.



Destination développement : adoptez le réflexe **kompass.com**

Bienvenue sur le nouveau site Kompass.com, le portail des entreprises BtoB.

D'un simple coup d'œil, vous pilotez votre recherche pour trouver vos futurs clients et fournisseurs parmi une base mondiale de plus de 3,5 millions d'entreprises sans cesse actualisée.

En 3 clics... vous êtes arrivé !

Accès direct en 3 clics sur **Kompass.com** ou par téléphone au **01 43 34 34 34**

Rejoignez notre communauté sur  ,  et 

KOMPASS
Connects business to business



Connaissez-vous vraiment PayPal ?

par Alexandre HOFFMANN

Tout le monde connaît PayPal. Pouvez-vous nous rappeler les services que vous offrez ?

PayPal est le leader mondial et en France des paiements simples et sécurisés sur Internet et sur mobile. PayPal rend service aux consommateurs et aux commerçants.

- Un consommateur peut payer un commerçant sans lui communiquer ses coordonnées bancaires. Il dispose de plus d'une protection « livré ou remboursé ».
- Pour un marchand qui se lance en ligne, c'est la manière la plus simple d'accepter des paiements et d'augmenter ses ventes.

Comment avez-vous acquis une telle notoriété ?

Comme pour tout système de paiement : beaucoup de valeur ajoutée pour nos clients et une bonne stratégie de démarrage.

Une nouvelle façon de payer doit avoir un « plus » pour parvenir à rompre les habitudes des commerçants et des consommateurs et leur imposer un nouvel usage.

Pour PayPal simplifiait le paiement à distance entre particuliers. La pratique courante était l'envoi de chèque. C'était long et risqué. Grâce à PayPal, le paiement devenait instantané et protégé.

Avoir un bon service c'est bien mais pas suffisant ! Il faut convaincre beaucoup de consommateurs et beaucoup de marchands pour atteindre une masse critique. La clef de la réussite, c'est donc de déployer rapidement son service sur un groupe important pour enclen-

cher la viralité.

Pour PayPal, cette masse critique fut atteinte grâce à Ebay.

Au début, PayPal était simplement un moyen de s'échanger de l'argent de personne à personne par infrarouge, sur Palm pilot. La techno était amusante mais générait très peu de transactions. Pour élargir la base d'utilisateurs potentiels, nous avons ajouté la possibilité de se payer par email. Le succès n'était toujours pas au rendez-vous.

Mais nous avons remarqué que quelques vendeurs sur Ebay s'étaient approprié le service pour se faire payer. A l'époque, la moitié des internautes dans le monde utilisaient ce site. Nous avons alors concentré tous nos efforts pour que les utilisateurs d'Ebay nous utilisent pour faciliter leur règlement. Petit à petit, PayPal y est devenu un standard.

Ebay ne souhaitant pas partager sa marge a voulu imposer son mode de paiement sur son propre site, mais n'y est pas parvenu. Les habitudes étaient prises, le géant du e-commerce s'est finalement résolu à racheter PayPal en 2003.

La deuxième étape du développement de PayPal fut de s'étendre au-delà d'Ebay pour devenir universel.

Encore une fois, certains marchands ont spontanément proposé notre moyen de paiement pour bénéficier de la masse des consommateurs déjà habitués à PayPal. Nous avons accompagné le mouvement et aujourd'hui, Ebay ne représente plus que le quart du volume d'affaire de PayPal.

« Une nouvelle façon de payer doit avoir un « plus » pour parvenir à rompre les habitudes des commerçants et des consommateurs et leur imposer un nouvel usage. »



PAYPAL EN QUELQUES CHIFFRES

- 12 ans d'existence
- 118 milliards de dollars de transactions dont 4 sur les mobiles
- 100 millions de clients dans le monde dont 5 en France
- 200 salariés en France
- 22 000 sites marchands en France
- 60 000 « apps » sur X.commerce, la plateforme ouverte aux développeurs de PayPal

Quel est l'avenir du paiement chez PayPal ?

Nous assistons à la convergence des paiements sur internet et sur les téléphones intelligents. Ce n'est pas le futur, c'est le présent. Sur les 118 milliards de dollars de transactions de PayPal en 2011, 4 milliards ont été faites par téléphone.

Nous croyons que l'internet mobile engendre le 'commerce connecté' : une grande vague qui ne transforme pas que le paiement mais tout le commerce en général.

Le paiement mobile, sera bien plus que le remplacement de la carte bancaire. C'est tout l'acte d'achat qui sera transformé. La recherche online et l'achat offline, le marketing géolocalisé, les futurs usages sont encore à inventer. Nous avons beaucoup de pilotes en stade expérimentation.

Sur ces sujets, nous avons une approche plus « cloud centric » que « terminal centric ». Nous croyons

que votre portefeuille sera dans le nuage. Votre comportement d'achat sera éclaté sur plusieurs terminaux. Vous pourrez ainsi commencer un achat sur une tablette et le terminer sur votre téléphone.

Nous sommes polythétistes concernant les technos et les terminaux. Pour nous, le centre du monde, c'est le nuage.

Qui sont vos concurrents ?

Le commerce connecté est un enjeu énorme qui intéresse tout le monde. C'est un marché 20 fois plus vaste que le e-commerce. Tous les grands acteurs se positionnent : Tous les acteurs du paiement déjà établis mais aussi Facebook, Google, Apple, plein de petites start-up.

Il ne restera certainement pas un unique portefeuille pour monopoliser le marché, mais les gagnants ne seront pas nombreux... ▲



Alexandre HOFFMANN,
Directeur Général, Paypal

De formation ingénieur, Alexandre a passé quelques mois à Grenoble INP en échange avant son MBA à Stanford. Après 10 ans de conseil en stratégie McKinsey, il entre chez PayPal en 2007 et devient le Directeur Général France. En plus du paiement, Alexandre aime le ski et bon vin.

Limonetik connecte les moyens de paiement aux sites marchands

par Christophe BOURBIER

Bonjour Christophe, est-ce que tu peux nous dire ce que fait Limonetik ?

Limonetik est une plateforme de paiement online spécialisée dans les paiements alternatifs, adaptée aux grands sites de e-commerce. Notre métier est de connecter ces sites marchands à tous les moyens de paiement alternatifs à la carte bancaire, par exemple les cartes cadeaux, les points de fidélité des banques, les listes de mariage, les coupons de réduction comme Groupon, etc.

Comment a été créé Limonetik ?

Tu connais la réponse, Nicolas. Tu as eu l'idée quand tu as réalisé que tu ne pourrais pas dépenser sur Internet la somme réunie sur ta liste de mariage. A mesure que nous avons travaillé sur la technologie, nous avons pris conscience que beaucoup de nouveaux moyens de paiement très différents se développaient. Il fallait une solution pour les intégrer tous, et facilement, sur un site marchand.

Est-ce compliqué pour un site marchand d'ajouter un nouveau moyen de paiement ?

Oui car ces nouveaux moyens de paiement fonctionnent différemment de la traditionnelle carte bancaire. Comment allier, par exemple, « Débit à l'expédition » ou « remboursement partiel » avec un chèque cadeau prépayé offrant des réductions ? C'est compliqué donc les sites marchands n'ajoutent pas facilement des moyens de paiement sur leurs sites. Chez Limonetik, nous adaptons le fonctionnement du moyen de

paiement à celui du site marchand afin de réduire au maximum l'impact sur son système d'information.

Quels autres services apportez-vous aux marchands ?

Nous proposons la création d'une carte cadeau valable sur leur site, ainsi qu'une solution pour vendre leurs produits sur les marketplace (PriceMinister, eBay, Pixmania, Amazon, etc.).

Et aux moyens de paiement ?

Nous proposons tout d'abord de les rendre valable sur le top 200 des sites marchands, en une seule fois. Ensuite, nous pouvons selon leurs besoins personnaliser leur page de paiement ou animer leur communauté au moment du paiement avec des réductions ou du cashback.

Aujourd'hui, qui sont les moyens de paiement connectés à votre plateforme ? Et les sites marchands ?

Nous travaillons avec une quarantaine de moyens de paiement connectés sur notre plateforme : Cofidis, Cofinoga, le programme de fidélité de la Société Générale, Wonderbox, Lily Liste, Leetchi et nous avons récemment travaillé avec Groupon. De l'autre côté nous travaillons avec une centaine de sites marchands : PriceMinister, Kiabi, Boulanger, Darty, Cdiscount, PixMania, Sarenza, 3 Suisses, Castorama, Dell, Yves Rocher, MisterGoodDeal..

Qu'est ce qui te passionne dans l'univers des paiements ?

Le secteur bouge très vite. Quand on pense à la place qu'ont prise des acteurs comme Groupon avec les coupons de réduction, ou les Facebook credits, et au fait que ces acteurs n'étaient pas présents il y a 3 ans, on mesure l'ampleur du phénomène.

Notre mission, c'est de faciliter leur déploiement sur Internet et de faire profiter les e-commerçants de ce potentiel : en 2015, 25 % des transactions en ligne en France se feront par des paiements alternatifs ! Cela représente un potentiel de 13,8 milliards d'€ que les sites marchands ont tout intérêt à saisir. ▲



Christophe BOURBIER,
Cofondateur & PDG, Limonetik

Diplômé de l'ENSGI en 1998, Christophe plonge dans l'entrepreneuriat dès la fin de ses études en lançant tour à tour 3 start-up. En parallèle il effectue des missions de conseil pour des entreprises en fort développement au sein de Cap Gemini. Il cofonde Limonetik en 2007.

Leetchi numérise le pot commun

par Céline LAZORTHES

Leetchi, c'est quoi ? Quelle est votre différence par rapport à PayPal ?

Leetchi.com vous permet de collecter et gérer facilement de l'argent à plusieurs pour un évènement, comme un anniversaire, par exemple. Un pot commun sur le web en quelque sorte. PayPal a dans son catalogue une offre similaire. Mais il y a dans notre offre une connotation communautaire. Nous sommes des experts du paiement mais aussi des réseaux sociaux. Leetchi est connecté à Facebook et l'expérience client est mieux adaptée que Paypal. Enfin nous sommes moins chers.

Bien que le service n'ait été lancé qu'en 2010 avec un budget marketing limité, nous avons eu déjà plus de 100 000 clients et nous employons 15 salariés.

Qu'est-ce qui explique votre succès ?

Nous avons lancé notre service le plus rapidement possible et nous avons ensuite passé beaucoup de temps à analyser le comportement de nos premiers clients.

Cette approche itérative nous a permis, par petites touches, d'affiner notre produit, notre discours et notre positionnement.

Quand un client crée une cagnotte, il invite à participer en moyenne 30 personnes. Ces personnes ont ainsi l'occasion de découvrir notre service et, à leur tour, pensent à nous quand elles doivent organiser un pot commun.

Grâce à notre obsession du client, l'aspect viral de notre service, et l'amélioration constante de notre produit : la croissance de Leetchi s'accélère.

Un conseil pour un entrepreneur informaticien ?

"Get fucking clients !"

L'erreur classique de l'ingénieur est d'avoir une approche orientée produit plutôt que client. Chez nous, tout nouveau développement vient d'un besoin client.

Nous avons ouvert récemment une API Leetchi aux développeurs. Mais nous l'avons fait uniquement parce que plusieurs sociétés nous l'ont demandée.

Est-ce plus difficile pour une femme d'être entrepreneur ?

Sincèrement non. Si parfois, je ne suis pas prise au sérieux, c'est plus parce que je suis jeune que femme. Selon moi, les inégalités professionnelles entre homme et femme viennent au moment de la naissance des enfants. Pas avant. ▲



Céline LAZORTHES,
Fondatrice & CEO, Leetchi

Passionnée par le web, Céline découvre les projets multimédia chez Eyeka en 2007. Diplômée d'HEC Paris en 2008, elle fonde Leetchi.com la même année. Le service en ligne de création de cagnottes vient de boucler un nouveau tour de table de 4 millions d'euros en février 2012.

Kwixo, la filiale du Crédit Agricole veut faire mieux que Paypal

par Sébastien BAER



Sébastien BAER,
Directeur commercial, Kwixo

On connaît Kwixo grâce aux pubs à la télé avec un monsieur tout nu. Mais quels services offrez-vous ?

On nous demande souvent si on travaille tout nu. Cela veut dire que la pub a plutôt bien marché.

Kwixo permet donc de payer avec son numéro de mobile, et demain de payer avec son mobile

Nous nous développons sur 2 axes :

- Le transfert d'argent entre particuliers
- Un mode de paiement pour les sites marchands

Un peu comme PayPal, donc. Quelles sont les différences ?

Pour les consommateurs

- La gratuité du transfert d'argent entre particulier
- La possibilité d'acheter à crédit chez les commerçants
- Le paiement après réception qui permet à l'acheteur de n'être débité qu'après la réception de son produit (vous connaissez peut-être Receive AndPay, l'ancien nom de Kwixo)
- Et très bientôt un pot commun

Pour les commerçants

Kwixo est moins chers et a plus de fonctionnalités :

- Un outil de scoring intégré nous permet de garantir le paiement.
- Comme pour le consommateur, le paiement après réception. Le marchand lui, est financé à la commande.
- Le paiement à crédit

Que pensez-vous des manœuvres dans le paiement ?

Kwixo est une filiale du Crédit Agricole. Nous pensons que les banques ont une bonne chance de gagner la bataille par ce que justement, ce sont... des banques. Leur expérience sécuritaire reste un avantage : gérer l'argent est leur métier depuis toujours.



KWIXO EN QUELQUES CHIFFRES

- 175 000 membres
- Valable chez 720 sites marchands
- Transfert SMS moyen de 50 € entre particuliers.

Paye ta tournée avec Drinkon par Antoine PORTE et Cyril CHICHE

Drinkon.me, c'est quoi ?

Un service mobile d'achat de tournées de boissons dans des bars et cafés. Vous achetez une tournée Drinkon sur votre mobile. Vous pouvez l'offrir à distance ou l'utiliser pour offrir des verres à vos amis, sur place. Pour cela, il vous suffit de montrer le Drinkon, sur votre mobile, au barman. Nous récompensons les personnes qui partagent nos valeurs (découverte, partage, convivialité).

Les tenants de bars adhèrent-ils au concept ?

Lorsque nous rencontrons un patron de bar, nous commençons par lui expliquer :

- Que les bénéficiaires de Drinkon paieront avec leur mobile
- Qu'ils auront jusqu'à 8 € de remise sur 20 € de consommation
- Que nous prenons une marge en plus de cette remise faite aux clients
- Que les clients décident quand ils consomment et ce qu'ils consomment. Leur réaction est toujours la même : « Messieurs, prenez la porte immédiatement »

Puis nous leur expliquons que nous ne sommes pas un service de discount mais une solution de communication. Le paiement mobile est un outil, pas une fin en soi.

Dans les grandes villes, il est compliqué pour les barmen de connaître leur clientèle. Et nous avons remarqué que les méthodes se résumaient souvent à l'*happy hour*, ce qui ne fait pas venir de nouveaux clients. Drinkon, c'est donc du paiement associé à du marketing.

Nous sommes convaincus de pouvoir aider les bars à acquérir de nouveaux clients et les fidéliser en utilisant la puissance des réseaux sociaux. Nous voulons faire bénéficier ces commerçants physiques de toute l'intelligence du web marketing.

Drinkon.me est donc une start-up très « solomo » (NDLR social local mobile). Mais notre vraie mission, c'est de transformer le social virtuel en social réel. De débrancher les gens de leur écran pour les ramener dans les bars. Les patrons de bar sont donc sensibles à notre discours.

Comment vous êtes-vous rencontrés ?

Antoine : A mes heures perdues, j'ai lancé le site lesamisdelapero.fr, un guide des meilleurs bars parisiens où les habitués pouvaient également se rencontrer. Et c'est grâce à ce site que j'ai rencontré Cyril. Son expérience de commercial et de gestionnaire se marient parfaitement avec mes compétences techniques et ma connaissance des réseaux sociaux.

Cyril : Après des années passionnantes dans l'édition de logiciels B2B com-

plexes, je souhaitais monter une société B2C simple et concrète. En B2C, si le service est mauvais, on le sait immédiatement et on peut rectifier le tir rapidement.

Je souhaitais aussi travailler dans un secteur qui m'intéressait et qui correspondait à mes valeurs.

L'apéro ? Une valeur ?

Bien entendu ! Les bars permettent de se rencontrer, de se mélanger. Ils ont un rôle social important, dans les grandes comme les petites villes. L'apéro, c'est un moment spécial, convivial. Une vraie coupure dans la vie. Même en entreprise. On continue à discuter boulot à l'apéro, sous une autre forme et dans une atmosphère bon enfant. Les relations hiérarchiques s'estompent. On y est plus détendus et in fine plus créatifs.

<http://drinkon.me> ▲

Cyril CHICHE,
Cofondateur, Drinkon

Entrepreneur depuis 1996 (Neartek, Avitis, Technologies&Finance) dans l'édition de logiciel B2B.



Antoine PORTE,
Cofondateur, Drinkon

Développeur, passionné du web depuis le lycée, 1 an d'expérience professionnelle chez MyLittleParis.



Shopmium : un Ensimag entrepreneur

par Quentin DE CHIVRÉ



Quentin DE CHIVRÉ,
Cofondateur et CTO, Shopmium
Ensimag 1996

Après 3 ans de conseil en informatique, Quentin rejoint PriceMinister à sa création en 2000. Pendant neuf ans, il dirige l'équipe de développement et vit de près toutes les phases de la vie d'une startup : crises, croissance, rachat... Fin 2010 il crée, avec 2 associés, sa propre startup : Shopmium. En toute simplicité, il veut débarrasser votre frigo de tous ces coupons qui vous empêchent d'y coller les dessins de vos enfants.

Que fait Shopmium ?

Shopmium est un service mobile qui vous fait découvrir de nouveaux produits en vous les offrant. Les marques aujourd'hui innovent en permanence avec de nouveaux produits, un hyper classique contient plus de 10 000 références alors qu'un caddie moyen en contient une soixantaine. La difficulté pour une marque est donc de sortir du lot, de vous faire essayer son produit. Pour cela, il existe de nombreux leviers (pub, codes promos, etc.). Mais aucun ne s'adressait à la « génération smartphone », celle qui passe plus de temps devant son mobile que devant sa TV. Shopmium répond à ce besoin en proposant à ses membres des « promotions privées ».

Lancée en septembre 2011, la société a reçu un investissement de 1,6 M€ des fonds ISAI et Accel Partners en décembre.

Comment ça marche ?

Une marque vous propose de découvrir un produit, vous l'achetez normalement en magasin, et une fois chez vous, vous scannez le code-barres du produit avec Shopmium, vous photographiez votre ticket de caisse et Shopmium vous rembourse très rapidement sur votre compte PayPal ou bancaire. C'est une façon de dématérialiser les « ODR » : offres de réduction différées.

Les réductions sont-elles plus efficaces pendant la crise ?

Probablement, mais Shopmium ne se positionne pas sur la "promo prix". Ce qui intéresse les marques, ce sont les gens qui essaient un produit pour lui-même et qui, potentiellement, pourront le racheter ultérieurement. Pour cette audience, l'offre prix est un déclencheur, mais pas une motivation en soit.

Enfin, Shopmium, ce n'est pas vraiment du paiement...

Si vous pensez le paiement simplement comme un transfert d'argent de compte à compte, vous avez raison. Mais vous faites bien plus quand vous passez en caisse dans votre supermarché. Vous récupérez votre ticket de caisse, vous insérez votre carte de fidélité, vous indiquez les réductions applicables : bref, plein d'usages connexes au paiement. Avec Shopmium, je suis remboursé à posteriori, mais on pourrait envisager une réduction directement en caisse quand les infrastructures de paiement seront prêtes. Cela nécessiterait que, non seulement le montant total du panier nous soit accessible, mais aussi le détail des différents achats.

Est-ce le type de service que l'on verra apparaître avec le paiement mobile ?

La dématérialisation du ticket de caisse est typiquement un des usages qui pourrait être démocratisé par l'avènement du paiement mobile. Grâce à des outils comme « Mint » qui font de la comptabilité analytique pour les particuliers, vous pourrez suivre vos dépenses plus précisément en sachant par exemple quel est votre budget alimentaire sur un an.

Ces données peuvent paraître anecdotiques pour les particuliers, elles sont cruciales pour les spécialistes du paiement qui pourront les utiliser pour du marketing ciblé. Vous comprenez pourquoi Google souhaite pénétrer le marché du paiement.

www.shopmium.com ▲

Liquide dans les nuages : Bitcoin est-il l'avenir de la monnaie ?

par Nicolas BENADY

Tous les moyens de paiement évoqués dans ce numéro ont pour socle le même concept, la monnaie scripturale. Le payeur et le payé ont ouvert tous les deux un compte dans les livres numériques d'une organisation (banque ou autre) et leurs moyens de paiement servent à déclencher deux écritures : un "-" sur le compte du payeur et un "+" plus sur le compte du payé. Or, c'est en s'inspirant tout simplement de nos bons vieux billets de banque que pourrait naître une monnaie « virtuelle » mais durable. Tour d'horizon et perspectives.

Lorsqu'on paie en liquide, aucune organisation centralisée n'est informée : l'information circule uniquement de la main du payeur à la main du payé. C'est ce qu'on appelle la monnaie fiduciaire. Si le liquide a précédé la tenue de compte, on imagine a priori qu'il est plus simple à « numériser ». C'est l'inverse. Les principes d'une tenue de compte centralisée sont triviaux alors qu'aucun substitut numérique au liquide ne s'est développé, malgré d'immenses efforts intellectuels, surtout chez les cryptographes. Vos comptes bancaires ont été informatisés dès les années 60, mais toujours pas vos pièces, ni vos billets.

Voici quelques une contraintes qu'un système de liquide numérique doit modéliser :

- **Les transactions doivent se réaliser sans autorité centrale**
- **Faux monnayage** : si l'argent n'est qu'un fichier de quelques bits sur un ordinateur, une petite manipulation sur votre clavier (CTRL C, CTRL V) vous permettrait de le dupliquer à volonté. La même pièce pourrait ainsi être utilisée plusieurs fois.
- **Anonymat** : les deux seuls acteurs au courant d'un paiement doivent être le payeur et le payé, ce qui n'est pas le cas avec une autorité centrale qui est aussi au courant.
- **Transférable** : on doit pouvoir dépenser l'argent qu'on reçoit sans repasser par une autorité centrale. Ce n'est pas le cas avec Moneo.
- **Ergonomique** : le système doit être simple à utiliser. Idéalement, il est symétrique : on doit pouvoir payer et être payé avec le même appareil (ce n'est pas le cas de la carte bancaire).
- **Sécurité** : le système ne pas doit pas être moins sécurisé que les pièces et billets, (même si la sécurité n'est pas la force des pièces et des billets).

- **Prix** : les paiements doivent être gratuits. La manipulation des pièces et billet a certes un coût, mais il est indolore pour les petits commerçants et les particuliers.
- **Offline** : il est intéressant de ne pas dépendre d'Internet pour payer.
- **Online** : il serait pratique de pouvoir s'échanger du cash à distance (ce que ne permettent pas les pièces et billets).

Jusqu'à présent, aucun système technique n'a permis de répondre à toutes ces contraintes. Cependant, plusieurs s'en approchent.

L'exemple de Moneo

La carte Moneo est distribuée par les banques. Vous pouvez charger votre carte de manière anonyme, avec par exemple, du liquide puis faire des dépenses chez un commerçant équipé d'un terminal. La carte à puce est au cœur du système. Le brevet de Roland Moreno, son créateur, permet de rendre impossible l'accès en lecture et écriture de certaines zones de la mémoire à un autre matériel que le microprocesseur embarqué. Cette invention, couplée avec les principes de cryptographie à clef publique, empêche le faux-monnayage avec élégance. Moneo est ergonomique, fonctionne offline et n'est pas moins sécurisé que votre porte-monnaie. La solution est anonyme mais uniquement pour les payeurs : les commerçants, identifiés par leur banque, reçoivent quotidiennement un virement de l'ensemble des paiements effectués dans la journée. Malgré plusieurs dizaines de millions d'euros d'investissement, les petits commerçants, qui auraient dû diffuser l'usage auprès du grand public, n'ont pas été emballés : à quoi bon payer une commission

importante sur chaque paiement, si en plus, on ne peut pas faire de « black » ? Si Moneo n'a pas pris l'ampleur espérée, le système fonctionne toujours et a trouvé des usages de niche comme le paiement aux machines à café. Le système se développe également dans certains campus universitaires où sa carte à puce lui permet de jouer le rôle de « super » carte d'étudiant.

L'exemple de PayPal : L'usage online

À la fin des années 90, les sites de petites annonces ont connus un développement fulgurant. Le paiement se faisant rarement en face à face, il manquait un outil simple pour s'envoyer de l'argent à distance. PayPal a su, dès 2000, répondre à cet usage. Si le besoin était évident, la compétition fût féroce. PayPal a gagné sa place de leader grâce à une colonisation intelligente d'Ebay et une levée de fonds monumentale de 100 millions de dollars en mars 2000. PayPal, est simple et pratique mais il s'agit bien techniquement d'une « mini » banque avec tenue de compte sur un serveur centralisé. Mais puisqu'il est autorisé d'ouvrir des comptes anonymes (dans une certaine limite d'utilisation), la présence d'une autorité centrale est-elle vraiment gênante ?

Défenseurs de la vie privée, cryptographes et libertariens

Pour certains oui, la présence d'une autorité centrale est gênante ! Les systèmes de paiement actuels soulèvent des objections concernant la sécurité informatique et la vie privée... et l'inflation.

MONEO

- Absence d'autorité centrale
- Faux monnayage
- Anonymat (partiel)
- Transférable
- Ergonomique
- Sécurité
- Gratuité
- Offline
- Online

PAYPAL

- Absence d'autorité centrale
- Faux monnayage
- Anonymat (partiel)
- Transférable
- Ergonomique
- Sécurité
- Gratuité
- Offline
- Online

BITCOIN

- Absence d'autorité centrale
- Faux monnayage
- Anonymat (partiel)
- Transférable
- Ergonomique
- Sécurité
- Gratuité
- Offline
- Online

• Certains cryptographes considèrent que la sécurité offerte par une organisation centralisée est tôt ou tard amené à défaillir. On dit parfois que la sécurité par l'obscurité n'est pas fiable car il suffit d'allumer la lumière pour tout compromettre. Au contraire, si les spécifications de la sécurité d'un système sont publiées, sa robustesse serait bien plus grande.

• L'anonymat de Paypal est relatif et vos paiements en diraient trop sur vous pour pouvoir confier ces informations à une entreprise privée. Google ou Facebook subissent les mêmes critiques. "Don't be evil" aujourd'hui, mais demain ?

• Enfin, pour les libertariens, ces américains qui prônent la liberté individuelle au-dessus de tout, les états seraient naturellement enclins à devenir des bureaucraties, et donc à ne plus servir le peuple. **Or tous les systèmes de paiement (scripturaux ou liquides) reposent sur des autorités centralisées : les banques centrales.** Celles-ci peuvent décider de faire tourner la planche à billet et donc ruiner ceux qui ont de l'argent. Et l'hyperinflation n'est pas un moyen juste de répartir les richesses.

Introducing Bitcoin

Ces questions techniques et philosophiques étaient régulièrement abordées par des passionnés sur un obscur forum de cryptographie. Le 1er novembre 2008, un inconnu de la communauté, Satoshi Nakamoto, s'inscrit et poste un long article décrivant un nouveau système de paiement. Les experts du forum réalisent rapidement que les solutions proposées sont inédites et pertinentes. Elles résolvent certains des problèmes de la modélisation du liquide numérique.

Comment ça marche ? Un peu de technique.

Le principe de base de Bitcoin est de gérer un système comptable inviolable, anonyme et peer-to-peer.

Chaque membre génère une clef publique et privée non certifiée. Les autres membres vous reconnaissent et valident vos signatures grâce à votre clef publique, l'équivalent d'un pseudonyme sur un forum Internet. Tant qu'il n'y a pas lien entre votre identité et cette clef publique, vous restez anonyme.

En payant avec Bitcoin, le payeur écrit sur un grand « mur public » qu'il donne un certain montant à la personne payée. Le payeur et le payé signent cette information avec leur pseudo respectif. Ce « mur public » est donc un grand livre de compte, accessible à tous, retraçant l'ensemble de tous les paiements effectués.

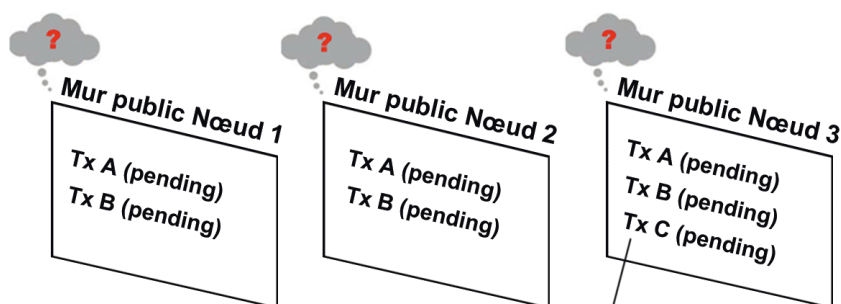


Ce principe de fonctionnement, ainsi que les outils cryptographiques qui permettent cette double signature, existaient déjà. Mais il restait une faille technique : Le mur public étant distribué, il était impossible d'en avoir une copie fiable au même instant, sur tous les nœuds du réseau. La double-dépense était techniquement possible.

Un fraudeur pouvait essayer de dépenser simultanément son porte-monnaie à New York et Tokyo pour profiter des décalages de mise à jour du mur public.

Ce problème de transaction concurrente est un grand classique de l'informatique. Il est résolu depuis longtemps avec une base de données sur un serveur SQL... centralisé. **La gestion de ces transactions concurrentes dans une architecture peer-to-peer est la principale innovation de Bitcoin** qui se définit comme « un système d'horodatage distribué, sans que les nœuds aient une confiance mutuelle entre eux ».

Dès qu'un paiement est effectué, l'information est diffusée à tous les nœuds qui la stockent dans un état « pending » (en cours de validation). La diffusion sur un réseau peer-to-peer ne pouvant être fiable, les nœuds, possèdent donc à peu près la même pile de paiements non confirmée, appelée « Block ». En même temps, chaque nœud est en compétition



Le paiement C sur le nœud 3 ne s'est pas encore propagé aux autres nœuds.



Thomson Reuters est le leader mondial de l'information financière. En France, 3 activités sont présentes : agence de presse, développement de solutions technologiques à destination du monde bancaire et boursier et commercialisation de nos produits. Thomson Reuters fournit l'information aux principaux acteurs présents sur les marchés financiers (legal, tax and accounting, scientific, healthcare and media markets).

Plus de 350 000 professionnels des plus grandes institutions financières de tous les pays, font aujourd'hui quotidiennement confiance à nos produits. Notre entreprise, composée de 50 000 personnes et présente dans plus de 100 pays, se caractérise par son environnement multiculturel, international, sa culture de l'autonomie et sa convivialité.

Thomson Reuters est classé au 44^{ème} rang des plus grandes enseignes mondiales selon BusinessWeek.

Reuters Financial Software, éditeur de logiciels (150 personnes), l'un des principaux centres de Développement du groupe Thomson Reuters, propose des solutions technologiques performantes à destination du monde bancaire et boursier.

Nous vous offrons de nombreuses opportunités au sein de notre Groupe : Responsable Produit, Ingénieur Financier, Ingénieur Développement, Ingénieur Assurance Qualité, Ingénieur Support...

Toutes nos offres sur : careers.thomsonreuters.com

pour trouver la solution d'un puzzle cryptographique très complexe à résoudre, mais très simple à vérifier.

Le premier nœud qui trouve la solution la diffuse avec sa version du Block.

Pour tous les autres nœuds du réseau, les nouvelles transactions de ce Block deviennent valides et une nouvelle version du Mur public est officielle.... Enfin presque.

Presque car le problème de transaction concurrente n'est pas pour autant résolu. 2 nœuds distants peuvent toujours trouver la solution au puzzle en même temps, et diffuser leur différente version des dernières transactions.

Et bien oui, 2 versions vont alors effectivement cohabiter momentanément. Chaque nœud du réseau choisit un des 2 Block.

C'est le nœud qui valide le Block sui-

vant qui choisira la bonne version. En effet, chaque Block contient également la référence au Block précédent.

Nous ne rentrerons pas plus dans le détail mais sachez que, par ce que la validation d'un Block demande énormément de CPU, il est statistiquement impossible pour deux versions concurrentes de survivre plus de 60 minutes sur le réseau.

Ainsi, au bout d'une heure, vous pouvez considérer que l'encre a séché et que ce que vous lisez sur le mur public est écrit dans le marbre : les transactions sont alors vraiment officielles.

Last but not least, Bitcoin permet de récompenser les nœuds qui mettent à disposition de la communauté leur puissance de calcul pour tenir à jour le "mur public". Si c'est votre ordina-



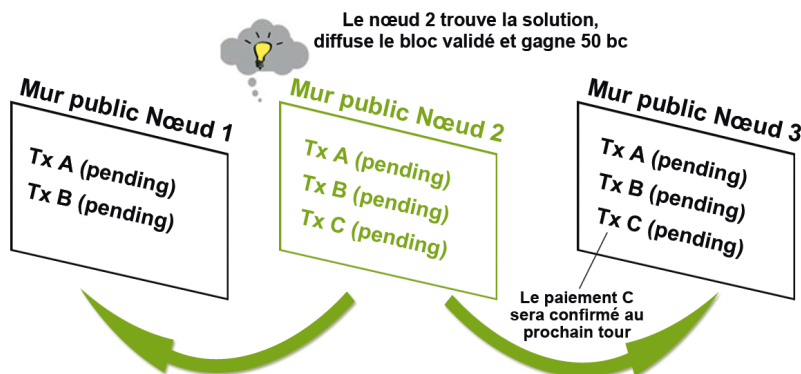
Le système monétaire est alors basé sur un algorithme prévisible et connu de tous et non plus sur la confiance dans une banque centrale.



teur qui résout le puzzle, vous gagnez des bitcoins, de la même façon qu'un chercheur d'or qui tomberait sur une pépite !

Ce faisant, Bitcoin s'attaque également au problème de la création monétaire. Et contrairement à la découverte aléatoire d'or, le système régule intelligemment la production de nouvelles pièces : la difficulté des puzzles est régulièrement mise à jour pour qu'un Block soit validé toutes les 10 minutes environ. Toutes les 10 minutes, 50 Bitcoins sont donc créés. Tous les 4 ans, le nombre de Bitcoins offerts au vainqueur du puzzle

Le nœud 2 trouve la solution, diffuse le bloc validé et gagne 50 bc



cryptographique sera divisé par 2. La création de nouveaux Bitcoins va s'amoindrir avec le temps, jusqu'à s'arrêter complètement aux alentours de 2140. Le système monétaire est alors basé sur un algorithme prévisible et connu de tous et non plus sur la confiance dans une banque centrale.

Quoi qu'il en soit, cryptographie, arbre de Merkle, informatique distribuée : l'étude détaillée du système est un excellent moyen de dérouter ses neurones lors d'une soirée au coin du feu et ferait d'excellents TD d'algorithme pour les étudiants de l'école.

Comment le buzz s'est-il propagé ?

Les participants du forum, impressionnés par l'article de Nakamoto, ont développé un programme open source répondant à ses spécifications puis ont répandu la nouvelle. Un jour, Laszlo Hanyecz, un des développeurs de Bitcoin, en convainc un autre de lui offrir une pizza contre 10 000 Bitcoins. Le buzz est déclenché et des magazines comme Forbes, The New Yorker ou Wired écrivent des articles sur le sujet. Une bourse d'échange s'improvise, il devient possible d'échanger un Bitcoin contre des dollars et son cours grimpe en flèche en 2011, passant de quelques cents à 27 dollars ! Des fanatiques font tourner de vieux ordinateurs pour trouver le plus de Bitcoins possible et voient s'envoler leur facture d'électricité. Une véritable spéculation se met en place.

Qui est Satoshi Nakamoto ?

L'histoire la plus étrange liée à Bitcoin est le mystère autour de son auteur Satoshi Nakamoto. L'auteur de l'article, initiateur de tout ce buzz... est inconnu et tient visiblement à le rester. Il a posté sur le forum de cryptographie plusieurs commentaires, puis correspondu avec certains développeurs avec un e-mail anonyme. Ses remarques sont devenues de plus en plus rares. Puis il s'est tu peu après l'éclatement de l'affaire Wikileaks, fin 2010. Après avoir été bloqué par Visa et PayPal, Wikileaks demandait à ses suppor-

ters un paiement en Bitcoin. Mais Nakamoto le déconseillait afin que son bébé ne pâtisse pas d'une mauvaise publicité. Depuis plus aucun message. Les membres actifs de la communauté se sont donc posés la question de son identité. Ils ont déduit des horaires d'envoi de ces e-mails et de ses tournures de phrase, un anglais impeccable mais suranné, que Satoshi Nakamoto n'était pas japonais mais probablement anglais. Beaucoup imaginent qu'il s'agit d'une petite équipe : l'article décrivant le principe de fonctionnement serait trop abouti pour avoir été conçu par un homme seul, inconnu des spécialistes. Ni l'argent, ni la gloire n'ont été les moteurs du ou des créateurs de Bitcoin.

Les dysfonctionnements de Bitcoin

Alors Bitcoin est-il la monnaie du futur ? Probablement pas, cette monnaie virtuelle sent le soufre et n'est pas exempte de défaut.

La lutte anti-blanchiment, anti-terrorisme

Bitcoin pose évidemment un problème majeur de lutte anti-blanchiment. C'est aujourd'hui la devise de quelques geeks mais surtout de mafieux qui voient là un moyen simple de s'échanger du liquide à distance sans les contraintes matérielles qui vont avec. Or, même si les pièces et billets sont anonymes, les banques centrales tentent de contrôler les flux financiers importants pour juguler l'utilisation criminelle de la monnaie. Elles voient donc Bitcoin d'un très mauvais œil... ce qui explique peut-être l'anonymat de son créateur.

La lutte anti-fraude

La sécurité est loin d'être complète. Si Bitcoin résout de manière élégante le problème de la sécurité générale du système comptable, la conservation de votre clef privée reste de votre ressort. Vous devez stocker vos identifiants si possible sur un support déconnecté du réseau, vérifier vos

antivirus, bref mettre en place des procédures complexes, quasi professionnelles. Mais à quoi bon blinder un coffre-fort si la gestion de sa clef n'est pas sérieuse ? Certains sites peu scrupuleux ont proposé de stocker de manière sécurisée les clefs privées de certains internautes (sic) avant de les détrousser. Ce « bad buzz » a d'ailleurs fait s'effondrer le cours de la devise en juin 2011. Enfin, Bitcoin, une promesse d'échange d'argent sans friction. Or un peu de viscosité dans un système monétaire ne fait pas de mal et permet aussi d'améliorer la sécurité. Vous ne pouvez pas vendre votre maison sur un coup de tête, par exemple. La transaction n'est pas anonyme. Vous devez prendre rendez-vous plusieurs jours à l'avance avec un notaire qui fait office de témoin et c'est très bien comme cela.

Un mécanisme de création monétaire trop simple ?

L'avantage de Bitcoin serait la prédictibilité de la création de monnaie. Personne ne pourrait ainsi manipuler sa valeur. C'est vrai, mais le modèle de création des Bitcoin (raréfaction de la production au fur et à mesure du temps) ne saurait accompagner la croissance de la richesse et pousserait à épargner plutôt qu'à échanger. Une banque centrale au contraire crée plus ou moins de liquidité selon les circonstances économiques. Enfin, les premiers utilisateurs seraient avantagés, sans qu'aucune raison économique ne le justifie.

Vers un nouveau Bitcoin ?

En bref, si Bitcoin est élégant et extrêmement bien pensé, le système paraît encore simpliste pour nombre d'experts. Cependant, son succès est suffisamment impressionnant pour qu'on puisse s'interroger : une version améliorée, créée pas seulement par des cryptographes libertariens mais aussi par des criminologues et des économistes n'est-elle pas l'avenir de la monnaie ? La crise de l'Euro, le surendettement des Etats-Unis ne peuvent que renforcer ceux qui y croient. ▲

Bon d'adhésion 2012

Grenoble
AAE ENSIMAG



Tous les anciens élèves de l'Ensimag (Ex ENSIMAG+ Département Télécommunication) sont invités à adhérer à l'Association. La cotisation annuelle est valable du 1er janvier au 31 décembre et elle est établie selon les catégories suivantes :

Catégorie	Montant de la cotisation
Bon de soutien Promo 2010 à 2012	5 euros
Promotion 2009	15 euros
Promotion 2008	30 euros
Promotion 1957 à 2007	60 euros
Diplômés en recherche d'emploi	30 euros
Soutien complémentaires à l'AAE	...
Total	

Le taux de cotisations pour un couple d'une promotion \leq 2007 s'élève à 1,5 fois le montant de la cotisation individuelle soit :

- 90 euros pour les promotions \leq 2007
- 45 euros à partir de la promotion 2008

La cotisation peut être réglée par CB, chèque, virement ou prélèvement bancaire.

- **CB** : <http://annu.aae-ensimag.com/coti.html>
- **Chèque** : complétez le coupon réponse ci-dessous et libellez votre chèque à l'ordre de l'Association des Anciens Elèves de l'Ensimag et envoyez-le à : **AAE Ensimag - 68 Bd de Port Royal - 75005 Paris**
- **Virement bancaire** : pour recevoir les coordonnées bancaires de l'AAE et effectuer un virement, écrivez à contact@aae-ensimag.com
- **Prélèvement bancaire** : annuel ou périodique, écrivez à contact@aae-ensimag.com pour recevoir le formulaire approprié ou bien rendez-vous sur <http://wiki.aae-ensimag.com/adhesion>



Coupon-réponse AAE Ensimag Cotisation 2011

Nom : Promotion de sortie :

Prénom :

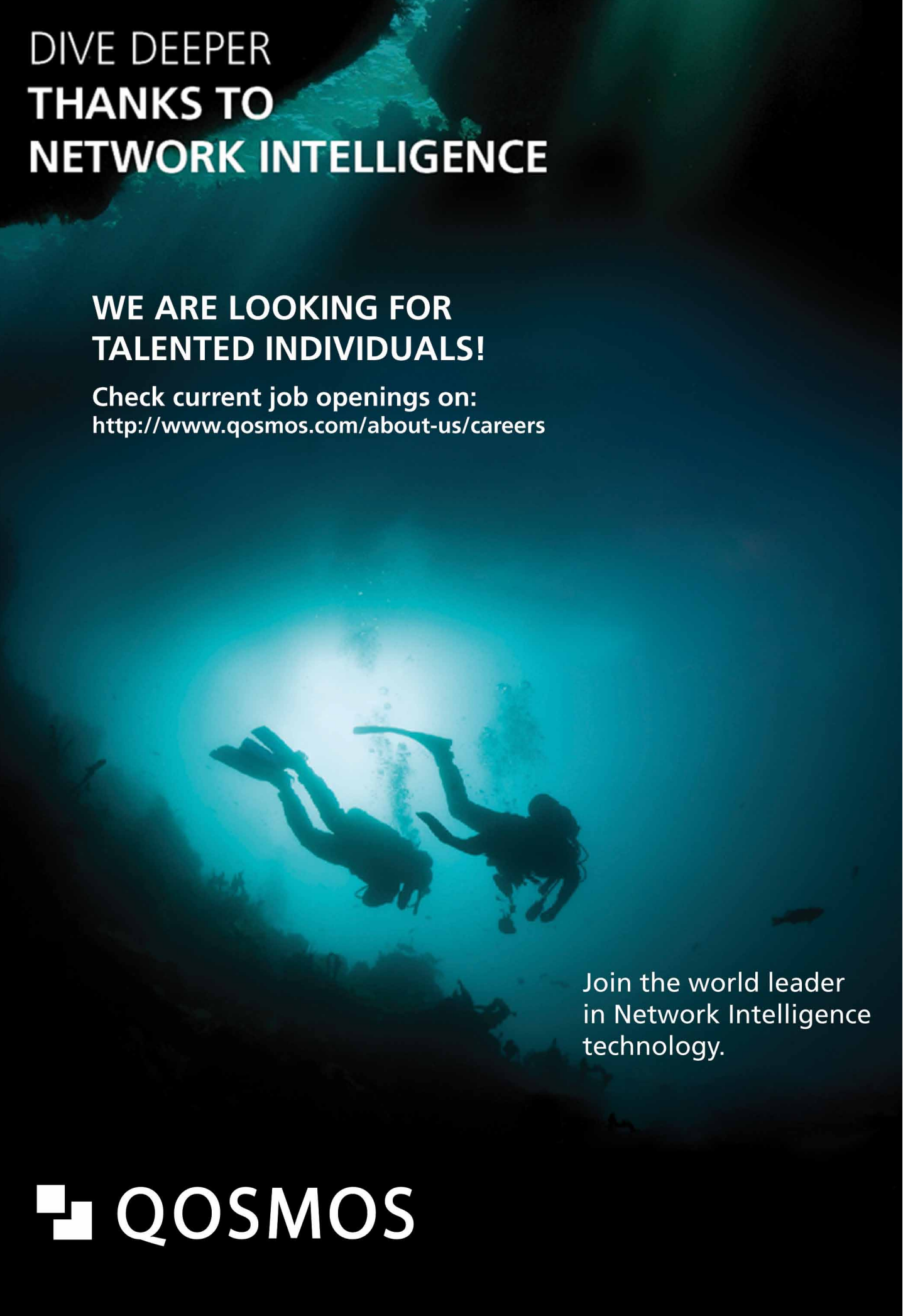
Montant de la cotisation :

Cette cotisation n'est pas déductible des impôts

Reçu : oui / non

Date :

Signature :

An underwater scene with two divers swimming towards a bright light source, creating a circular glow. The water is dark blue and green, with some bubbles and a small fish visible. The overall mood is mysterious and deep.

DIVE DEEPER THANKS TO NETWORK INTELLIGENCE

**WE ARE LOOKING FOR
TALENTED INDIVIDUALS!**

Check current job openings on:
<http://www.qosmos.com/about-us/careers>

Join the world leader
in Network Intelligence
technology.

 **QOSMOS**