

L'impact socio-économique des logiciels et services sur la compétitivité et l'innovation (SMART 2015/0015)

RÉSUMÉ

Une étude préparée pour la Commission européenne
DG Communications Networks, Content & Technology
(DG CONNECT) (Direction générale des réseaux de
communication, du contenu et de la technologie) par:



L'étude a été réalisée pour la Commission européenne par



Pierre Audoin Consultants (PAC) GmbH
Dr. Katrin Schleife (k.schleife@pac-online.com)
Frank Niemann (f.niemann@pac-online.com)



Le CXP [partenaire]
Dominique Dupuis (ddupuis@lecxp.com)



Fraunhofer-Institute for Systems and Innovation Research (ISI) [sous-traitant]
Dr. Bernd Beckert (bernd.beckert@isi.fraunhofer.de)
Dr. Sven Wydra (sven.wydra@isi.fraunhofer.de)

Identification interne

Numéro de contrat: 30-CE-0740361/00-91

Numéro SMART 2015/0015

NON-RESPONSABILITÉ

Par la Commission européenne, la Direction générale des réseaux de communication, du contenu et de la technologie.

Les informations et les points de vue énoncés dans la présente publication sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement l'opinion officielle de la Commission. La Commission ne garantit pas l'exactitude des données incluses dans cette étude. Ni la Commission ni aucune personne agissant au nom de la Commission ne peuvent être tenues responsables de l'utilisation qui peut être faite de l'information contenue dans ce document.

ISBN 978-92-79-66179-2

doi:10.2759/865239

© 2017– Union européenne. Tous droits réservés. Certaines parties sont accordées sous des conditions à l'UE.

Résumé

Le secteur des logiciels compte parmi les branches les plus dynamiques de notre économie. Cependant, de nouvelles opportunités naît également toute une série de défis que les éditeurs de logiciel doivent aujourd'hui relever. Bien que les défis auxquels sont confrontées les entreprises européennes soient spécifiques et variés, il convient de les examiner dans le contexte de l'écosystème global qui compose le marché de l'IT et de ses liens avec d'autres secteurs.

En 2009, le marché des logiciels et des services basés sur les logiciels (software and software-based services – SSBS) de l'Europe des 28 représentait dans son ensemble un chiffre d'affaires de 229 milliards d'euros. Il a ensuite enregistré une croissance annuelle moyenne de 1,5 % jusqu'en 2015. Selon les estimations, cette croissance devrait s'établir à 2,9 % entre 2015 et 2020. En d'autres termes, le marché SSBS atteindra une valeur de près de 290 milliards d'euros d'ici 2020.

Les segments liés aux logiciels, tels que les plateformes et les logiciels d'infrastructure ou encore les logiciels d'application, ne progresseront que très légèrement entre 2009 et 2020. Ceux-ci ont en effet déjà atteint un degré de maturité élevé dans divers pays européens. La croissance dans ces domaines découle d'investissements consentis par les entreprises de taille moyenne qui, bien souvent, n'ont pas atteint le même niveau de maturité que les grandes organisations. Qui plus est, dans la mesure où les entreprises sont de plus en plus nombreuses à se tourner vers des solutions basées dans le cloud, les marchés des logiciels doivent désormais résister à une pression grandissante. La part de marché du cloud computing augmentera de manière considérable d'ici 2020 (aux alentours de 18 % du marché SSBS).

Lorsque les entreprises se mettent à utiliser des services cloud, ceux liés à la mise en œuvre technique d'une solution logicielle deviennent pour ainsi dire superflus. C'est là l'une des raisons majeures à l'origine du recul que connaît le marché des services IT liés à l'infrastructure. Les services IT liés aux applications sont devenus le premier segment de marché SSBS en 2015. Ces services étant nécessaires afin de modifier, d'améliorer, de mettre à niveau, d'entretenir et de gérer les solutions existantes, celui-ci conservera vraisemblablement toute son importance.

Soutenu par diverses innovations, le marché mondial des jeux vidéo prospère. Des smartphones puissants rendent possible le jeu sur appareil mobile, l'amélioration des bandes passantes et des capacités des infrastructures ouvre la porte au jeu en ligne à haute performance, et des modèles innovants de revenus et de distribution numérique ont considérablement étendu le marché potentiel.

Contribution socio-économique du secteur des logiciels

La contribution socio-économique du secteur SSBS au sein de l'UE est considérable et peut être mesurée en termes de travailleurs et de productivité, par exemple.

En 2013, le **nombre de travailleurs** actifs dans le secteur SSBS européen était de plus de 3,1 millions, ce qui représentait environ 2,4 % de l'économie marchande totale ou 2,3 % de l'économie globale. L'emploi au sein du secteur européen des logiciels a progressé de 16,1 % entre 2008 et 2013, tandis que l'économie

marchande totale enregistrait un recul de l'emploi d'environ 3,4 % au cours de la même période. Près de la moitié des travailleurs actifs sur le marché SSBS se concentrent dans trois pays : la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni.

Les entreprises SSBS se distinguent par un niveau de **productivité** élevé (mesuré en valeur ajoutée par travailleur. Celui-ci s'élevait en moyenne à 70 500 euros par travailleur en 2013, soit environ une fois et demie le niveau de productivité de l'économie marchande totale (46 800 euros). L'augmentation de la productivité au sein du secteur SSBS (3,3 %) était néanmoins inférieure à celle de l'économie globale (4,4 %). Cela signifie donc que si le nombre de travailleurs et la valeur ajoutée augmentent significativement sur le marché SSBS, la valeur ajoutée par travailleur évolue en revanche de manière moins dynamique.

Tendances technologiques clés

Nombreuses sont les tendances technologiques qui pourraient avoir un impact majeur sur le développement du marché SSBS au cours des années à venir. Elles sont susceptibles, en fonction de leurs avantages, de leur coût et de leur degré et vitesse d'adoption par les utilisateurs finaux (marché de niche ou de masse), de contribuer plus ou moins à l'accélération de la croissance du marché SSBS global. Les activités ci-dessous constituent des segments de marché hautement dynamiques, sur lesquels se lancent souvent de nouveaux acteurs innovants venus concurrencer les fournisseurs traditionnels. Il s'agit par ailleurs des domaines dans lesquels les entreprises qui utilisent des solutions IT investissent pour le moment le plus. Elles sont donc considérées comme les **principaux moteurs** du secteur européen des logiciels.

- **Transformation numérique** : Ces derniers mois, la transformation numérique est devenue un objectif stratégique majeur pour les entreprises de tous les secteurs, qui entendent recourir à des logiciels afin de réaliser leurs projets numériques. En Europe comme partout dans le monde, les sociétés d'édition de logiciels sont dès lors confrontées à des conditions de marché hautement dynamiques et doivent trouver des manières d'y répondre correctement.
- **Analyse des données / big data** : Depuis plus de dix ans, la *business analytics* revêt une importance énorme pour les entreprises – qu'il s'agisse de l'informatique décisionnelle, du big data ou d'autres types d'applications analytiques. Les entreprises considèrent en effet que ces solutions, dans la mesure où elles contribuent à l'amélioration de leurs processus décisionnels, offrent des avantages considérables.
- **Mobilité** : Pour les entreprises européennes de vente de logiciels, la mobilité est une thématique essentielle. Nombreuses sont celles à avoir commencé à surfer sur cette vague en ajoutant à leurs produits des fonctionnalités spécialement conçues pour les appareils mobiles ou compatibles avec n'importe quel appareil. Ces dernières ont la possibilité de développer leurs activités en ciblant le nouveau segment de clientèle que composent les utilisateurs mobiles.
- **Collaboration sociale** : Le temps de mise sur le marché et les cycles courts d'innovation constituent aujourd'hui des facteurs de compétitivité

essentiels dans tous les secteurs de notre économie. Qui plus est, l'importance des activités basées sur les connaissances augmente rapidement dans les économies développées. La collaboration sociale devient dès lors un moteur de productivité crucial et s'intègre entièrement aux processus d'entreprise.

- **DevOps** : Les départements IT des entreprises en mutation estiment qu'un accroissement de l'agilité est impératif. Parallèlement, les entreprises ont reconnu qu'il existe un manque d'interaction entre les opérations IT cloisonnées et le développement d'applications au sein d'organisations IT complexes. Le DevOps gagne dès lors en importance.
- **Cloud computing** : Les technologies numériques entraînent une transformation radicale des modèles économiques de nombreuses entreprises européennes, mais aussi de fournisseurs de solutions IT. Le cloud computing est le principal catalyseur de cette évolution. Il existe donc en Europe un marché dynamique pour ce type de solutions.
- **Sécurité informatique** : Les solutions de sécurité informatique font l'objet d'une demande croissante, alimentée par l'augmentation exponentielle des services numériques en ligne, de l'intensification de l'utilisation des appareils mobiles et de la hausse du nombre d'attaques menées par des cybercriminels.
- **Internet des Objets (IdO)** : L'IdO recèle un potentiel économique gigantesque pour les entreprises européennes. Il deviendra un moteur de développement majeur pour le cloud computing, par exemple pour les plateformes cloud destinées au traitement et à l'analyse des données des machines. Le marché n'est en encore qu'à un stade précoce de son évolution et les nouveaux modèles d'entreprise sont en train de se transformer.
- **Les logiciels en open source** font désormais partie intégrante du secteur des logiciels et d'une série d'écosystèmes logiciels. Ils sont capables de remplacer les logiciels payants dans de nombreux domaines et ont déjà été intégrés à toute une série de produits logiciels commerciaux.

Comprendre le rôle du développement de logiciels en interne

Il semblerait que les entreprises soient depuis peu plus enclines à concevoir elles-mêmes leurs logiciels plutôt que de les acheter, surtout lorsqu'il est question de développement de produits. Pour bon nombre d'entre elles, les logiciels constituent désormais un facteur essentiel au succès de leurs produits et services et sont considérés comme des vecteurs d'innovation. La décision d'acquérir ou de concevoir ses propres logiciels revêt dès lors une importance stratégique croissante et fait l'objet de débats au niveau des organes exécutifs de nombreuses organisations.

Pour comprendre l'impact de ces tendances sur le secteur des logiciels et évaluer les changements affectant sa structure, il est essentiel de savoir quels sont les facteurs qui influencent actuellement de telles décisions. À la lumière des données sectorielles collectées et des interviews des spécialistes rencontrés, notre étude parvient à la conclusion qu'en règle générale, les entreprises sont plus enclines à développer elles-mêmes leurs logiciels si :

- Elles opèrent dans un secteur qui n'a généralement pas fort tendance à recourir à des solutions logicielles standardisées dites « sur étagère ».
- La qualité et la disponibilité générales d'une solution externe spécifique sont plutôt faibles (par exemple parce que l'entreprise opère dans un petit segment de marché).
- Leurs exigences en matière de logiciels sont très spécifiques (par exemple parce qu'elles innovent énormément et/ou sont à l'avant-plan de la transformation numérique, ou parce qu'elles opèrent sur un segment de marché hautement spécialisé).
- Elles estiment que le savoir-faire lié à leurs processus internes est précieux et ne souhaitent dès lors pas le partager avec des éditeurs de logiciels externes.
- Elles ont des doutes quant à l'efficacité et la rapidité de la communication avec des partenaires externes au sujet du développement des logiciels et des modifications à y apporter.
- Elles suivent une stratégie avancée en matière de R&D et considèrent que le développement de logiciels en interne en fait partie intégrante.
- Leur réseau de fournisseurs et de partenaires n'est pas d'une grande complexité.
- Elles disposent, en raison de leur taille, de suffisamment de compétences et de ressources internes dans le domaine de l'IT.
- Elles ont l'habitude de procéder de la sorte et ne voient pas pourquoi cela devrait changer.

Selon les estimations que PAC a réalisées à l'aide des données en sa possession, en 2015, le volume total des dépenses liées au développement de logiciels en interne se serait élevé à 52,3 milliards d'euros au sein de l'Europe des 28. Vu la croissance annuelle moyenne prévue de 1,8 %, ce chiffre devrait atteindre les 57,2 milliards d'euros d'ici 2020. En 2015, les dépenses liées au développement de logiciels en interne équivalaient à 20,3 % de l'ensemble des dépenses consacrées aux logiciels et services IT (software and IT services – SITS). Ce pourcentage devrait passer à 19,5 % d'ici 2020. Selon les prévisions, les dépenses SITS totales devraient en effet connaître une forte augmentation et progresser plus rapidement que les dépenses liées au développement de logiciels en interne.

Identification des principaux obstacles à la compétitivité du secteur des logiciels

Outre les principaux moteurs, l'équipe de projet a également identifié les entraves les plus importantes au développement d'un secteur des logiciels solide en Europe. Ceux-ci incluent les obstacles au développement d'un marché véritablement européen :

- Manque de compétences et de spécialistes de l'IT et de l'Internet
- Manque d'esprit d'entreprise
- Absence de services de support
- Fragmentation du marché
- Immobilisme du secteur, y compris concernant les règles et les structures de gouvernance en place dans les secteurs qui utilisent l'IT

- Confiance, confidentialité, sécurité
- Stratégies politiques inadaptées pour stimuler les innovations dans le domaine de l'ICT
- R&D insuffisante
- Disponibilité insuffisante de la bande passante
- Soutien insuffisant pour les logiciels en open source

Cinq grandes recommandations de politique afin de soutenir le secteur européen des logiciels et des services basés sur les logiciels

À la lumière de l'analyse et de l'expertise proposées par la présente étude, le consortium met en avant les cinq recommandations de politique suivantes. Celles-ci constituent d'importants leviers en faveur du développement du secteur européen des logiciels et des services basés sur les logiciels et permettraient dès lors de le soutenir.

1. Améliorer les e-compétences en Europe

En plus des activités qu'elle mène déjà dans le domaine de l'enseignement et de la formation professionnelle, le consortium recommande à l'UE de mettre en place une plateforme en ligne afin de permettre à l'offre et la demande d'experts de l'IT de se rencontrer à l'échelle transeuropéenne. Cette mesure offrirait aux spécialistes de l'IT qui ne parviennent pas à trouver un emploi dans leur pays la possibilité de travailler pour des entreprises IT situées dans d'autres pays européens, et ce, de manière permanente ou dans le cadre de projets à court terme.

2. Encourager l'adoption de l'ICT dans tous les secteurs et éliminer les obstacles liés à la gouvernance

L'UE vient de lancer des activités afin d'aborder la question de l'IdO industriel / de l'Industrie 4.0 et de l'Internet des Objets (IdO). Le consortium recommande d'étendre le projet « Digitising European Industry » (numérisation de l'industrie européenne) à tous les secteurs et de poursuivre le développement de la vision de la « représentation numérique » pour l'Europe. Le terme « représentation numérique » signifie que tous les objets tangibles et toutes les personnes possèdent des doubles numériques. Le consortium pense que l'Europe a la possibilité de devenir le premier marché mondial des technologies et des applications de représentation numérique. La combinaison innovante de l'IdO, des applications big data, de l'intelligence artificielle et de la numérisation en général peut devenir une force résolument européenne. La politique européenne devrait dès lors se concentrer sur la stimulation de l'innovation dans le domaine de la représentation numérique, et ce, au sein de tous les secteurs d'application.

3. Encourager l'utilisation des logiciels en open source dans tous les secteurs de l'économie et au sein de l'administration publique

S'ils bénéficient du soutien adéquat, les logiciels en open source peuvent devenir une corde précieuse à l'arc du secteur européen des logiciels. Bien que ces logiciels conviennent parfaitement aux applications utilisées dans un contexte commercial, les entreprises, les pouvoirs publics et les utilisateurs des États membres de l'UE

n'ont pas encore suffisamment connaissance de ses avantages. Le consortium recommande dès lors aux responsables des politiques européennes de concentrer leurs efforts sur des activités qui renforcent la base de connaissances liée aux logiciels en open source et l'échange des meilleures pratiques entre les organismes publics et privés.

4. Améliorer la confiance envers le cloud computing et les infrastructures IT, la confidentialité et la sécurité.

À une époque où les entreprises sont de plus en plus nombreuses à se tourner vers les solutions cloud et où les PME tentent de numériser leurs processus, la sécurité des services cloud et la confiance des utilisateurs jouent un rôle d'une importance grandissante. Le consortium conseille à la Commission européenne de poursuivre les activités qu'elle a déjà lancées dans ce domaine. Il est convaincu que des approches différentes et ciblées sont nécessaires afin de bâtir la confiance et d'améliorer la sécurité informatique dans les divers domaines d'activités et au niveau des infrastructures.

5. Augmenter les dépenses publiques en R&D dans le domaine de l'ICT

Les projets d'ingénierie liés à l'IT sont de toute évidence sous-représentés dans le programme-cadre pour le financement de la recherche en Europe. Quant aux quelques programmes qui soutiennent la recherche en ingénierie, comme le programme ICT-LEIT (Leadership in Enabling and Industrial Technologies – Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles), le nombre de candidats est si élevé qu'il décourage les entreprises d'introduire une demande pour leur projet. Si elle entend préserver la compétitivité du secteur européen des logiciels, la Commission européenne devrait dès lors augmenter considérablement le montant des financements en faveur de la recherche, en particulier lorsqu'elle concerne les technologies nouvelles et émergentes liées à l'IT.

Commission européenne

**L'impact socio-économique des logiciels et services sur la
compétitivité et l'innovation (SMART 2015/0015)**

Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg

2017 – 10 pages

ISBN 978-92-79-66179-2

doi:10.2759/865239

