

# **POUR UN BIG BANG DE L'ACHAT PUBLIC DE LOGICIELS: FAIRE MIEUX AVEC MOINS**

**70 MILLIONS D'ÉCONOMIES BUDGÉTAIRES PAR AN  
15 000 CRÉATIONS D'EMPLOIS QUALIFIÉS  
+ 0,15 % DE CROISSANCE DU PIB**

**Une étude de l'Institut Bien Commun  
et d'Innovation&trust, la Digital Factory du groupe Tessi.**



## Innovation&trust

La digital factory de Tessi

Innovation&trust est la Digital Factory du groupe Tessi, rassemblant les activités à forte intensité technologique et un ensemble de ressources R&D du Groupe pour construire des solutions Human Interactive, dédiées à l'amélioration de l'expérience client par la data, l'innovation et la confiance numérique.

Vecteur d'accélération numérique du groupe Tessi, Innovation&trust met au service des entreprises et des organisations publiques des solutions nécessaires à la transformation digitale.



INSTITUT  
BIEN COMMUN

Fondé en 2020, l'Institut Bien Commun se donne pour mission de participer à l'élaboration de solutions aux grands enjeux sociaux, économiques et environnementaux contemporains, via des contributions intellectuelles et scientifiques à même d'instruire le débat public et de servir le bien commun.

Ses travaux portent sur des thèmes librement choisis et se veulent respectueux de la rigueur scientifique.

Quelques exemples de personnalités ayant contribué aux travaux de l'Institut :

- **Hubert Védrine** – Ancien ministre des Affaires étrangères
- **Alain Juillet** – Président de l'Association de Lutte Contre le Commerce Illicite (ALCCI)
- **Matthieu Hug** – Entrepreneur, expert blockchain et supply chain
- **Hedi Bairam** – Economiste, Toulouse School of Economics



**Emmanuelle Ertel** – Elle rejoint le groupe Tessi en 2009 en tant que Directrice générale de Tessi GED après diverses expériences. Entre 2014 et 2018, elle occupe plusieurs fonctions exécutives au sein de Tessi avant de prendre la tête de la direction de la Communication et de la stratégie Innovation Digitale du Groupe en 2018. Elle devient Directrice générale d’Innovation&trust à sa création en 2022.

**Antoine Boulay** – Fort d’une carrière de vingt ans en agences et cabinets de conseil en relations institutionnelles et communication qui l’a conduit au poste de Partner chez Havas Paris, Antoine Boulay a également été chef de cabinet et conseiller spécial du ministre de l’Agriculture chargé du porte-parolat du Gouvernement, directeur des relations institutionnelles et médias et du suivi des politiques publiques de Bpifrance, et directeur de la communication de la BRED Banque Populaire.

<b>Avant-propos</b>	<b>05</b>
---------------------	-----------

<b>Quatre atouts supposés de l'Open Source à analyser au cas par cas</b>	<b>10</b>
--	-----------

01. L'Open Source est gratuit ou moins cher ?  
Pas toujours si l'on prend en compte les coûts associés \_\_\_\_\_ 11
02. L'Open Source est-il le modèle le plus adaptable ?  
Oui, mais cela implique de disposer des équipes capables d'assurer l'intégration nécessaire \_\_\_\_\_ 18
03. L'Open Source, univers libre animé par des communautés ?  
Les grandes multinationales et les États sont parfois incontournables \_\_\_\_\_ 20
04. L'Open Source, synonyme de sécurité ? Les communautés y contribuent grandement, mais toute plateforme doit être mise à jour et maintenue régulièrement \_\_\_\_\_ 22

<b>La voie de l'Open Core</b>	<b>24</b>
-------------------------------	-----------

01. Trois recommandations pour optimiser le déploiement des projets informatiques \_\_\_\_\_ 26
02. Les bénéfices économiques de l'Open Core pour les dépenses publiques, la filière logicielle, la croissance et l'emploi \_\_\_\_\_ 33

<b>Conclusion</b>	<b>36</b>
-------------------	-----------

# AVANT-PROPOS

Par Emmanuelle Ertel  
Directrice Générale d'Innovation&trust

**POUR FAIRE PROFITER  
LE SECTEUR PUBLIC  
DU MEILLEUR DU DIGITAL :  
FAIRE ÉVOLUER  
LE RAPPORT À L'OPEN SOURCE**

L'évolution considérable des systèmes d'information a conduit à une refonte complète des modes de travail depuis une trentaine d'années. Aujourd'hui, l'informatique a pénétré toutes les activités humaines, y compris les administrations publiques. Cette révolution s'appuie sur les deux piliers que sont le hardware (le matériel informatique) et le software (le logiciel).

En ce qui concerne le logiciel, les achats publics ont eu tendance à systématiser, ces dernières années, le recours à l'Open Source en raison de certaines convictions concernant sa gratuité, son adaptabilité, sa liberté d'utilisation et sa sécurité supposées.

Cette tendance a été fortement favorisée par la circulaire Ayrault de 2012 qui engageait les administrations et agences d'Etat à privilégier ces solutions dans le cadre de leurs développements informatiques.

Parfois adaptée, la préférence systématique pour l'Open Source engendre aussi, dans certains cas, des carences importantes, relevant souvent d'un manque d'analyse fine ex ante. Ces carences freinent voire empêchent, dans une certaine mesure, la modernisation de l'Etat et génèrent d'importants surcoûts.

Chez Innovation&trust, nous sommes à la fois éditeurs et intégrateurs : nous avons donc une position par définition équilibrée. Parfois, recourir à l'Open Source avec les moyens nécessaires en intégration est la bonne solution. Parfois, utiliser un logiciel disponible sur le marché, et donc payant, s'avère plus judicieux.

Le choix de cette solution doit être fait sur la base d'une analyse croisant la spécificité du projet, sa criticité et les ressources disponibles pour le mener, avec à cœur la meilleure expérience utilisateur : une expérience "Human Interactive".



## **Favoriser l'Open Source et réduire le recours au consulting, l'effet ciseaux**

La gratuité totale de l'Open Source, nous le verrons plus bas, se discute. Le recours à l'Open Source implique en effet de faire appel à des ressources externes fournies par les Entreprises de Service Numérique (ESN) — dont Tessi — et dans des volumes considérables.

En février 2023, le gouvernement d'Elisabeth Borne a publié une circulaire (n°6391-SG) relative au pilotage et à l'encadrement du recours aux prestations intellectuelles en informatique. Cette circulaire a pour but de rationaliser et donc de réduire drastiquement le recours, par les administrations, aux prestations de service relatives à l'informatique.

Ce texte, a priori favorable à une maîtrise de la dépense publique, risque de générer un effet ciseaux qui aggraverait d'avantage le retard déjà pris dans la digitalisation des organisations publiques.

Ainsi, demander aux fonctionnaires en charge de l'IT de favoriser le recours à l'Open Source, tout en freinant voire empêchant l'intégration des solutions choisies avec une baisse du recours aux expertises extérieures n'est pas viable. Cela reviendrait en quelque sorte — pour user d'une comparaison triviale — à encourager la commande de meubles en kit, tout en privant le commanditaire de modes d'emploi et d'outils pourtant nécessaires.

### **Analyser ex ante le projet : la chaîne Criticité - Spécificité - Ressources disponibles**

L'Open Source présente indéniablement de nombreux atouts. L'objet de cette étude n'est en aucun cas de récuser sa pertinence mais d'identifier les risques qui, en cas de mauvaise analyse du projet en amont, peuvent mener à un choix inadapté.

Le choix de l'Open Source implique d'analyser la criticité du projet (quel délai, quelle importance relative au fonctionnement du système, pour quel service et quelle valeur ajoutée, etc.), sa spécificité, notamment technique et les ressources disponibles en interne pour le mener à bien.

Notre conviction à l'issue de ces travaux, en tant qu'éditeur de logiciels et intégrateur, est qu'il faut être agnostique à l'égard de l'Open Source comme du choix de logiciels commerciaux. Il faut choisir la solution la plus adaptée en fonction de la situation.

Quand ce n'est pas le cas, en particulier si l'Open Source est retenue sans prendre en compte les travaux d'intégration initiaux et le suivi au long cours, le résultat peut être insatisfaisant et très coûteux. On en vient à blâmer l'Open Source injustement, alors que ce sont les pratiques et la gestion inadaptées qui sont en cause, et non le modèle en tant que tel.

L'ensemble des textes réglementaires ou gouvernementaux analysés dans cette étude tendent à démontrer que le choix systématique de l'Open Source peut ralentir les projets de transformation de l'État, avec de réelles conséquences sur leur efficacité. Les dérives en termes de délais et de coûts sont nombreuses et continuent de s'amplifier. On constate également que les budgets établis en amont sont souvent dépassés. Dans certains cas, une mauvaise estimation des coûts, des ressources internes disponibles et des besoins mène à l'arrêt pur et simple des projets après plusieurs années de développement, engendrant des pertes considérables directes et indirectes (plus d'un milliard d'euros sur les 20 dernières années). C'est souvent un crève-cœur pour les talentueux DSI du secteur public eux-mêmes.

Nous précisons donc que cette étude n'a ni vocation à remettre intégralement en question le choix de l'Open Source, ni à mettre en cause la gestion publique des systèmes d'information en général. Cette tendance peut d'ailleurs toucher également des organisations privées. Nous faisons simplement le constat que le choix systématique du logiciel libre ne donne pas toujours les meilleurs résultats, notamment pour des projets aux budgets importants s'étalant sur plusieurs années, dont l'ambition est généralement disproportionnée par rapport aux capacités internes des administrations et aux moyens qui leur sont alloués.

L'étude conclut en identifiant ce qui se révèle être souvent la meilleure solution : le modèle hybride. Cette alternative, trop rarement évoquée, est pourtant idéale dans bien des cas. En effet, adopter une base Open Source accessible à tous et la compléter par des éléments conçus par des éditeurs commercialisant leurs solutions permet de combiner le meilleur des deux mondes. C'est ce que l'on appelle l'Open Core qui se révèle souvent être le modèle le plus adapté pour anticiper et optimiser les coûts et le temps.

Innovation&trust, la Digital factory du groupe Tessi, a donc uni ses forces à celles de l'Institut Bien Commun, et mis son expertise de la transformation des organisations privées et publiques au service des travaux que nous présentons aujourd'hui. Nous proposons une nouvelle approche intégrant les contraintes budgétaires incontestables autant que l'exigence de disposer de solutions performantes adaptées aux besoins des services publics... et donc des usagers. Faisons le choix d'une stratégie publique du logiciel efficace, efficiente et pérenne.

Emmanuelle Ertel, Directrice générale d'Innovation&trust

# QUATRE ATOUTS SUPPOSÉS DE L'OPEN SOURCE À ANALYSER AU CAS PAR CAS

Quatre atouts supposés de l'Open Source sont généralement mis en avant pour recourir à ces solutions au sein des administrations publiques. Il s'agit en grande partie d'idées reçues.

01.

## L'Open Source est gratuit ou moins cher ? Pas toujours si l'on prend en compte les coûts associés

L'idée la plus communément répandue au sujet de l'Open Source est le fait qu'il soit gratuit ou beaucoup moins cher. Mais est-ce toujours le cas ?

### **En réalité, il y a bien un coût à l'Open Source**

Il rend en effet nécessaire l'achat de support et de service associés au logiciel libre : les contrats de support, de formation et de certification, le conseil et le travail d'adaptation ou de personnalisation. Il faut aussi mentionner l'enjeu de l'hébergement, dans le cas où le vendeur fournit une version hébergée du produit Open Source.

L'Open Source nécessite donc le recours à des entreprises de services du numérique (ESN) orientées soit vers le conseil et le support, soit vers l'hébergement en *Software as a Service* (SaaS) ou en *Infrastructure as a Service* (IaaS). Il y a donc bien un modèle économique autour de ces solutions dites « gratuites »... et des coûts associés pour les donneurs d'ordre.

L'idée reçue de la quasi-gratuité de l'Open Source a été confirmée en France par la fameuse circulaire Ayrault de 2012 : « Orientations pour l'usage des logiciels libres dans les administrations ». <sup>1</sup>

Dans ce document, le Premier ministre d'alors enjoint l'ensemble des ministères à privilégier les logiciels libres. La circulaire met l'accent sur les atouts supposés du logiciel libre dans le contexte public, parmi lesquels [...]

” *Un moindre coût, une souplesse d'utilisation, un support à long terme, un levier de discussions avec les éditeurs, la mutualisation entre acteurs publics, le partage des savoirs et le développement de compétences.* ”

Même si la quasi-gratuité apparente est certainement une notion attractive pour les directions des systèmes d'information (DSI), et en particulier celles du secteur public, il faut tenir compte du fait que l'adoption d'un logiciel libre a des conséquences financières non négligeables, telles que le coût d'intégration, la customisation, l'adaptation à l'environnement informatique existant, le support et la maintenance. Or, ces éléments sont très souvent oubliés dans les calculs initiaux, voire totalement absents.

En octobre 2020, la commission des Finances du Sénat a publié un rapport d'information, à la suite d'une enquête de la Cour des comptes, sur la conduite des grands projets numériques de l'État « *devant faire obligatoirement l'objet d'un avis préalable de la direction interministérielle du numérique (DINUM), mais aussi des projets qui, sans être soumis à cet avis, ont un fort impact sur le service public* ». <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jean-Marc AYRAULT (Premier ministre). (2012, septembre). *Usage du logiciel libre dans l'administration* (n° 5608/SG). Direction interministérielle des systèmes d'information et de communication (DISIC). <https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=35837>

<sup>2</sup> Jean-François HUSSON. (2020, octobre). Rapport d'information fait au nom de la commission des finances pour suite à donner à l'enquête de la Cour des comptes sur la conduite des grands projets numériques de l'État (n° 47). Sénat. <http://www.senat.fr/rap/r20-047/r20-0471.pdf>

Ce rapport met en lumière les nombreuses difficultés de l'État à mettre en place ces projets, souvent développés en interne. Le manque d'évaluation en amont, mais aussi l'ambition démesurée des projets par rapport aux ressources humaines internes font partie des causes premières de ces difficultés. À noter, toutefois, que ce rapport n'est pas entièrement dédié à l'Open Source, bien que son contenu soit extrêmement pertinent pour ce sujet précis.

### **Le rapport pointe un taux de « dérive » des projets, tant sur le plan budgétaire que sur celui des délais, qui ne s'améliore pas**

On constate en moyenne un retard de 26,6% du temps initialement prévu pour la mise en place des projets numériques de l'État et un dépassement de budget de 36,6%, et ce, depuis plusieurs années. L'administration n'est pas la seule dans cette situation, puisque le secteur privé subit lui aussi un glissement calendaire et budgétaire, mais moindre (18% à 20%).



Pourtant, l'objectif fixé par le Gouvernement dans le plan «TECH.GOUV» de 2019 était de réduire ces dérives à un taux de 20% en 2022. Ce plan a été mis en place à la suite du constat d'une forte augmentation des écarts calendaires (de 15% à 35%) et d'une augmentation des coûts, passant à 30% dans la période 2015-2019. Aujourd'hui, les métriques de la DINUM montrent que l'objectif est loin d'être atteint, **car le taux de dérive est toujours de 30%**.

Le flux annuel d'investissement de l'État dans ses projets numériques «serait de 380 millions d'euros, soit 3% environ des investissements totaux de ce dernier»<sup>3</sup>. L'enjeu est néanmoins bien plus large que le seul coût budgétaire des projets, puisqu'une mauvaise gestion, se soldant souvent par un échec ou, au mieux, un retard, peut déstabiliser toute l'activité d'un ministère et «remettre en cause le bon fonctionnement d'un service public ou porter atteinte à l'exécution efficace d'une politique publique»<sup>4</sup>. Cela induit ainsi des coûts indirects bien plus élevés que les chiffres officiels présentés.

---

<sup>3</sup> Ibid

<sup>4</sup> Ibid

## L'EXEMPLE DU PROJET LOUVOIS

Le projet Louvois a été lancé en 2001 pour « *unifier et automatiser la gestion des soldes des militaires à travers un seul logiciel* »<sup>5</sup>. Déployé dix ans plus tard, il est devenu l'outil de versement des soldes pour les agents du Service de santé des armées, de l'Armée de Terre et de la Marine nationale pendant une brève période.

De 2001 à décembre 2003, le ministère de la Défense développe une première version. Elle s'appuie sur une licence du progiciel français de gestion RH-paie « Pléiades », adaptée par son éditeur Sopra aux besoins du ministère. Ce premier projet est un échec, se terminant en décembre 2003 sans que rien ne soit prêt pour solder les militaires.

À la suite de cette première période, l'État décide d'utiliser un logiciel Open Source. L'objectif est de faire développer, entre 2004 et 2006, un logiciel et une base de données par les ressources internes du ministère de la Défense. Les résultats n'ont encore une fois pas été concluants, puisqu'en 2006, le projet Louvois fait l'objet d'une seconde réorientation.

Le ministère de la Défense rencontrera des difficultés techniques majeures tout au long du développement du logiciel. Il actera, à la fin de l'année 2012, la suspension de toute intégration de nouveaux fonctionnaires et annoncera, fin 2013, l'abandon du projet. Les composantes restantes de l'armée (air, gendarmerie, DGA, etc.) n'utilisent donc pas aujourd'hui le logiciel Louvois, contrairement aux ambitions premières du projet.

---

<sup>5</sup> Ibid

D'après la Cour des comptes, cet échec est lié à **trois types de facteurs**, ayant chacun participé à des dysfonctionnements majeurs :

- **Organisationnels** : un nombre trop important de parties prenantes au projet, avec des visions et des objectifs différents, et des réorganisations trop nombreuses des différents services impliqués.
- **Budgétaires** : une mise en œuvre prématurée de réductions d'effectifs dans les services de gestion de la solde, supprimant des ressources internes expertes. Ce manque de personnel ultra-qualifié a fait défaut lorsque les multiples erreurs conduisant au blocage du versement des soldes ont été détectées. Le versement de ces soldes ne pouvait donc plus être traité « à la main ». Les conséquences ont été dramatiques pour de nombreuses familles de militaires (160 000 personnes concernées).<sup>6</sup>
- **Techniques** : une sous-estimation de la difficulté du projet au regard de la complexité des règles de gestion des éléments de solde (plus de 1 500 éléments de paie, contre quelques centaines dans le privé). Le travail préalable de traduction de ces règles complexes et de leurs spécificités n'a pas été réalisé, et certaines étapes n'ont pas été effectuées dans le bon ordre (par exemple, il était prévu de connecter le calculateur de paie à des systèmes de gestion des ressources humaines censés l'alimenter, alors que ces derniers étaient toujours en cours de développement).

L'évaluation en amont de ce projet n'a donc pas été effectuée correctement, tant du point de vue budgétaire que du point de vue technique.

---

<sup>6</sup> Delphine de MALLEVOÛE. (2013, 21 novembre). « Solde des militaires : "Louvois", le logiciel fou, va être abandonné ». Le Figaro. <https://www.lefigaro.fr/actualite-france/2013/11/21/01016-20131121ARTFIG00632-solde-des-militaires-louvois-le-logiciel-fou-va-etre-abandonne.php>

Le coût initial de développement était estimé à environ 80 M€, auquel s'est ajouté le montant total des surcoûts induits par les dysfonctionnements du logiciel de 156,4 M€ depuis 2013 (assistance en maîtrise d'ouvrage [AMOA] supplémentaire et renforts en personnel interne), aboutissant donc à un coût total de 236,4 M€ pour le seul développement du logiciel. Mais le coût de l'échec est bien plus important, puisque, pour la seule année 2012, les erreurs de calcul de paie ont été évaluées à 465 M€. « *Le total cumulé des rémunérations indues constatées en 2018 s'élevait [...] à 578,1 M€, sur lesquels 409,6 M€ auraient été recouverts et 93,8 M€ abandonnés, soit 16 % du total.*<sup>7</sup> »

Cet exemple n'est pas le seul, puisque les logiciels ONP (346 M€)<sup>8</sup>, Cassiopée (163 M€)<sup>9</sup> ou encore SIRHEN (345 M€)<sup>10</sup> ont aussi été arrêtés ou réorientés ces dernières années. En additionnant seulement le coût de ces quatre logiciels arrêtés, on peut évaluer la perte à plus **d'un milliard d'euros**, et ce, sans compter tous les coûts indirects liés à l'impossible mise en place de ces projets (retard dans la numérisation de l'État, perte de compétences, baisse de productivité des agents, etc.).

---

<sup>7</sup> Jean-François HUSSON. (2020, octobre). Rapport d'information fait au nom de la commission des finances pour suite à l'enquête de la Cour des comptes sur la conduite des grands projets numériques de l'État (n° 47). Sénat. <http://www.senat.fr/rap/r20-047/r20-0471.pdf>

<sup>8</sup> Rapport « La Conduite des Grands Projets Numériques de l'État ». Cour des comptes. <https://www.ccomptes.fr/system/files/2020-10/20201014-58-2-conduite-grands-projets-numeriques-Etat.pdf>

<sup>9</sup> Ibid

<sup>10</sup> Ibid

02.

L'Open Source est-il le modèle  
le plus adaptable ?

Oui, mais cela implique de disposer  
des équipes capables d'assurer  
l'intégration nécessaire

Considérer l'Open Source comme la meilleure solution en matière de customisation et d'adaptabilité n'est pas non plus tout à fait exact.

Même s'il est vrai que les logiciels libres sont par nature modifiables, il ne faut pas négliger l'importance de disposer des ressources internes aux capacités suffisantes pour mettre en place les solutions choisies. L'État ayant des ressources limitées, le nombre de personnes qualifiées en interne pour déployer des solutions optimales est insuffisant.

**En effet, la DINUM a établi un seuil minimal de 37 % de ressources internes indispensable pour mettre en place des projets numériques.** Excepté le ministère de l'Économie et des Finances, qui dispose de 49 % de ressources internes (ce qui ne l'empêche pas d'avoir mis fin à plusieurs projets), l'intégralité des autres ministères est en dessous de ce seuil, comme les ministères de la Culture et de la Justice, qui sont respectivement à 15 % et 9 %.

À noter que ce seuil de 37% reste bien en dessous de la moyenne mondiale, tous secteurs confondus, y compris des administrations publiques, puisque celui-ci se situe à 65%, comme l'affirme une enquête de Gartner.<sup>1</sup>

La Cour des comptes estime à 400 personnes environ le nombre de fonctionnaires manquants à temps plein dans le domaine numérique. Pour pallier ce manque, les administrations doivent souvent faire appel à des entreprises extérieures vendant des jours-hommes. Or, le coût de service d'un développeur est en moyenne de 530 € par jour.

Au vu de ces éléments, l'administration n'a que deux choix possibles :

- Continuer à faire appel à des prestataires extérieurs facturant des jours-hommes pour des volumes importants ;
- Recruter du personnel, ce qui ne semble pas envisageable d'un point de vue financier (le salaire médian d'un développeur est de 50 000€ brut par an, soit un total de 20 M€ par an si l'État respectait les recommandations de la DINUM de recruter 400 personnes ; par ailleurs, le manque de main-d'œuvre qualifiée dans ce domaine compliquerait le recrutement).



<sup>1</sup> Rapport « La Conduite des Grands Projets Numériques de l'Etat ». Cour des comptes.  
<https://www.comptes.fr/system/files/2020-10/20201014-58-2-conduite-grands-projets-numeriques-Etat.pdf>

03.

## L'Open Source, univers libre animé par des communautés ? Les grandes multinationales et les États sont parfois incontournables

L'Open Source porte une idée d'indépendance d'utilisation s'appuyant sur une communauté de contributeurs libres et autonomes. Or, cette promesse est souvent un leurre. En effet, derrière beaucoup de solutions Open Source, on retrouve de grandes entreprises privées étrangères, voire des entreprises d'État.

C'est le cas notamment de Red Hat (premier éditeur mondial de logiciels Open Source) et de GitHub (entreprise de développement de logiciels et de services), qui ont elles-mêmes été rachetées respectivement par IBM (34 Mds€ ; plus importante acquisition de l'histoire du groupe<sup>1</sup>) et Microsoft en 2018. L'Open Source ne présente donc pas une garantie d'indépendance à long terme, puisqu'on observe des prises de contrôle par des entités privées.

---

<sup>1</sup> Nicolas RICHAUD. (2018, 29 octobre). « IBM rachète Red Hat, le numéro un de l'« Open Source », pour 34 milliards de dollars ». *Les Echos*. <https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/ibm-rachete-red-hat-le-numero-un-de-l-open-source-pour-34-milliards-de-dollars-143540>

L'universitaire américain Richard Stallman critique ouvertement la tendance mercantile qui envahit le domaine du logiciel libre. Dans une publication de 2007, intitulée « En quoi l'Open Source perd de vue l'éthique du logiciel libre »<sup>2</sup>, il établit une distinction entre la philosophie altruiste et coopérative du logiciel libre et la dimension plus transactionnelle et pragmatique associée à l'Open Source.

## **Au cœur de cette notion de liberté, la question de la souveraineté**

L'enjeu de la souveraineté numérique française et européenne est à l'agenda politique depuis plusieurs années. En 2014, à la suite de l'affaire Snowden, les premières Assises de la souveraineté numérique accompagnent la création de l'Institut de la souveraineté numérique, association chargée de sensibiliser le public et les élus aux enjeux de la souveraineté numérique.

En France, la loi « Pour une République numérique » de 2016, dont l'article 29 consistait à créer un Commissariat à la souveraineté numérique, chargé de contribuer « à l'exercice, dans le cyberspace, de la souveraineté nationale et des droits et libertés individuelles et collectives que la République protège », consacre cette notion. Il n'a finalement jamais vu le jour en raison d'un manque de moyens.

Néanmoins, la réflexion se poursuit au Parlement, notamment au Sénat, à travers le rapport de la mission d'information « Nouvelle stratégie pour l'Union européenne dans la gouvernance mondiale de l'internet », publié en 2014<sup>3</sup>, ainsi que, plus récemment, en décembre 2020, à travers un rapport présenté par le député Éric Bothorel « pour une nouvelle ère de la politique publique de la donnée ».

---

<sup>2</sup> <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.fr.html>

<sup>3</sup> Catherine MORIN-DESAILLY. (2014, juillet). Rapport d'information fait au nom de la mission commune d'information « Nouveau rôle et nouvelle stratégie pour l'Union européenne dans la gouvernance mondiale de l'Internet » (n° 696). Sénat. <http://www.senat.fr/rap/r13-696-1/r13-696-11.pdf>

04.

## L'Open Source, synonyme de sécurité ? Les communautés y contribuent grandement, mais toute plateforme doit être mise à jour et maintenue régulièrement

L'Open Source est souvent développé au sein d'une communauté de passionnés et de professionnels de l'informatique qui échangent sur différentes plateformes, comme Slack ou GitHub. Ces plateformes collaboratives permettent de répondre aux questions techniques des usagers, de s'informer de potentielles failles de sécurité et d'établir les bonnes pratiques à adopter. Malgré ces interactions, un problème de fond subsiste en matière de sécurité dans le paysage Open Source : **seuls 25 % des responsables de maintenance du code source libre informent les utilisateurs des vulnérabilités, et seulement 10 % déposent un CVE** (*Common Vulnerabilities and Exposures*<sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup> Le dictionnaire agrégé CVE est maintenu par l'organisme MITRE, soutenu par le département de la Sécurité intérieure des États-Unis

Nous pouvons également noter que, selon l'enquête DevSecOps de Sonatype<sup>2</sup>, à laquelle plus de 5 500 professionnels de l'IT ont contribué, les failles dans les projets Open Source ont augmenté de 71 % entre 2014 et 2019.

Le manque de communication dans le monde de l'Open Source a notamment pour conséquence de provoquer des problèmes de sécurité qui pourraient pourtant être corrigés avec des mesures « d'hygiène numérique » simples à mettre en œuvre... mais qui nécessitent, elles aussi, un support.

En effet, souscrire à un support auprès d'un éditeur reste indispensable pour assurer la réactivité en cas de problème (stabilité ou sécurité). L'éditeur est aussi un partenaire fort pour la construction d'architectures complexes.



---

<sup>2</sup> Sonatype. (2019). DevSecOps Community survey 2019 (n° 1). <https://fr.sonatype.com/resources/white-paper-devsecops-community-survey-2019>

# LA VOIE DE L'OPEN CORE

Le choix systématique de l'Open Source n'est donc pas toujours la meilleure méthode. Il est néanmoins important de souligner que, pour des entités dont les activités sont considérées comme hautement stratégiques et critiques (aéronautique, cybersécurité, défense, etc.), l'utilisation de l'Open Source totalement ou partiellement internalisée reste pertinente. Les ressources internes doivent toutefois être extrêmement compétentes et en nombre suffisant pour que les coûts de développement ne soient pas démesurés et que l'efficacité du produit fini demeure optimale.

## L'Open Core : un modèle hybride

Pendant, une alternative à l'Open Source existe : l'Open Core. Le modèle Open Core consiste à offrir une version avec les fonctionnalités « basiques » d'un logiciel libre, tout en permettant aux clients d'ajouter des fonctionnalités plus avancées, payantes, appelées « *add-on* ».

Il s'agit ainsi d'un modèle qui laisse toute liberté à l'utilisateur d'ajouter ou non certaines fonctionnalités proposées par l'éditeur, tout en continuant à développer les siennes, en fonction de ses besoins précis.

Le choix (Open Source, Open Core ou éditeur) dépend finalement d'un grand nombre de critères : chaque situation est unique et demande une étude préalable complète, pragmatique et approfondie en fonction de la criticité, de la spécificité du projet et des ressources disponibles.

### **L'Institut Bien Commun formule ainsi trois recommandations afin d'optimiser le déploiement des systèmes d'information dans les administrations publiques :**

- Mettre en place systématiquement une évaluation des avantages et des coûts avant de choisir une solution ;
- Opter pour des solutions françaises ou européennes en matière numérique, qu'il s'agisse de versions commerciales ou d'Open Source ;
- Et enfin, choisir autant que possible des solutions hybrides sur le modèle de l'Open Core.

01.

## Trois recommandations pour optimiser le déploiement des projets informatiques

### Recommandation n° 1

**Mettre en place, dans les organisations publiques, une étude amont systématique des coûts globaux des projets**

### Recommandation n° 2

**Favoriser des solutions françaises et européennes**

### Recommandation n° 3

**Favoriser le modèle Open Core pour maîtriser les coûts, la sécurité et la conduite des projets**

## Recommandation n° 1

### **Mettre en place, dans les organisations publiques, une étude amont systématique des coûts globaux des projets**

Parmi les différents constats établis par la Cour des comptes sur les écarts budgétaires et calendaires, l'un d'eux retient particulièrement notre attention : celui d'un manque d'évaluation globale. Les budgets des projets numériques de l'État dépassent de 37% les estimations initiales, et ont un retard de 27% sur les délais prévus en amont. Ces projets s'étalant en moyenne sur une durée de sept à dix ans, il est particulièrement difficile d'avoir des trajectoires adaptées, et presque impossible d'anticiper toutes leurs dimensions (évolutions technologiques, besoins des utilisateurs, etc.).

Le problème est surtout qu'ils ne font que très peu l'objet d'une analyse financière et stratégique avant, pendant et à l'issue de leur mise en place. Pourtant, il existe des solutions, notamment la méthode *Mareva*, proposée par la DINUM, qui permet d'évaluer les coûts complets d'un projet, aussi bien externes (prestations d'assistance à maîtrise d'œuvre ou d'ouvrage, matériels, licences, etc.), qu'internes (principalement les frais de personnel), une dimension trop souvent oubliée.

D'après la Cour des comptes, les ministères avaient et ont toujours trop souvent tendance à présenter leurs « *seuls coûts budgétaires d'achat de prestations externes en négligeant les coûts internes correspondant aux rémunérations des agents publics intervenant dans la conduite et la réalisation du projet. Or, la part d'externalisation, si elle est importante, voire excessive, ne résume pas à elle seule le coût des grands projets : un quart de leur valeur, en moyenne est constitué de ressources internes* ». <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Jean-François HUSSON. (2020, octobre). Rapport d'information fait au nom de la commission des finances pour suite à donner à l'enquête de la Cour des comptes sur la conduite des grands projets numériques de l'État (n° 47). Sénat. <http://www.senat.fr/rap/r20-047/r20-0471.pdf>

Pourtant, dès 1987, Gartner a mis en lumière une notion permettant d'avoir une vision globale de l'impact financier d'un produit ou d'un service, au-delà du coût d'acquisition initial : **le coût total de possession, ou Total Cost of Ownership (TCO)**. Pour Gartner, Il est ainsi primordial de considérer non pas simplement le coût de départ de l'investissement, mais bien le coût global sur toute la durée d'utilisation. Aujourd'hui, l'utilisation du TCO peut se décliner sur l'ensemble des projets numériques mis en place au sein d'une organisation.<sup>2</sup>

Le calcul du coût total d'acquisition doit se faire de manière systématique, par une entité spécifique telle que la DINUM, comme le préconise la Cour des comptes, qui « *recommande de prévoir une intervention systématique dans les phases d'études préalables pour les projets susceptibles de dépasser 50 millions d'euros de coûts prévisionnels* ». <sup>3</sup>

Utiliser systématiquement la méthode du TCO permettrait d'améliorer l'évaluation préalable d'un projet. Chaque projet numérique de l'État devrait faire l'objet, avant son adoption, d'une étude comprenant un budget prévisionnel intégrant la méthode TCO, composée de huit grands items :

1. **Le prix d'achat** (prix de revient et marge fournisseur)
2. **Le coût induit** (maintenance évolutive, coûts de développement imprévus...)
3. **Le coût d'acquisition** (fonctionnement du service achats...)
4. **Le coût de possession** (gestion des stocks, coût de dépréciation...)
5. **Le coût de maintenance** (pièces détachées, entretien...)
6. **Le coût d'utilisation** (valeur d'usage, exploitation, services...)
7. **Le coût de non-qualité** (respect des délais, traitement de la non-conformité...)
8. **Le coût de retrait** (destruction, « *vendor lock-in* », changement possible de prestataire...)

<sup>2</sup> <https://asteres.fr/etude/en-finir-avec-les-idees-recues-le-logiciel-libre-est-devenu-un-marche/asteres-le-logiciel-libre-avril-2016/>

<sup>3</sup> Jean-François HUSSON. (2020, octobre). Rapport d'information fait au nom de la commission des finances pour suite à donner à l'enquête de la Cour des comptes sur la conduite des grands projets numériques de l'État (n° 47). Sénat. <http://www.senat.fr/rap/r20-047/r20-0471.pdf>

En amont, dans le cas où l'Open Source dépend également d'une version supérieure proposée par un éditeur, se fier à celui-ci ne peut être qu'un avantage. En effet, contacter l'éditeur pour se voir recommander le meilleur partenaire en fonction de ses besoins, de son métier ou de la taille de son organisation permet d'anticiper les coûts et de bénéficier de son expertise. C'est une démarche déjà proche du modèle Open Core (cf. infra).

## Recommandation n° 2

### Favoriser des solutions françaises et européennes

Il faut rappeler que la France n'est pas le seul pays européen à faire face à des difficultés techniques et financières dans l'intégration de logiciels, dans le secteur public comme privé. On peut prendre l'exemple du système d'information fiscal suisse « Insieme », arrêté en 2012, après dix ans de développement, ou encore citer les échecs de développement de projets dans le secteur privé, avec notamment le système d'information de la filiale DHL de Deutsche Post, ou bien celui de Lidl. Le coût de ces échecs (350 et 500 millions d'euros respectivement) est aussi élevé que ce que l'on constate dans le secteur public.

Les causes d'échec sont les mêmes que dans le secteur public. Elles sont liées à [...]

*“ [...] des études préalables insuffisantes, une gouvernance des projets déficiente, des ressources trop faibles pour conduire les projets, des équipes insuffisamment réactives, des attentes d'utilisateurs mal prises en compte, mais aussi des changements de fonctionnalité en cours de développement des projets<sup>4</sup> [...] ”*

<sup>4</sup> Ibid

En somme, des échecs liés à un désir de personnalisation et de développement en interne trop ambitieux par rapport aux ressources humaines dont disposent ces entités, sans compter, encore une fois, le manque d'évaluation du coût global en amont.

Le problème est donc européen et il peut et doit être réglé au niveau européen, puisqu'un certain nombre d'acteurs du continent proposent des solutions adaptées, pertinentes et efficaces.

Ce point est d'ailleurs particulièrement important puisque favoriser ces solutions est une priorité stratégique afin de rendre possible le renforcement des filières logicielles françaises et européennes.

Qu'elles soient Open Source ou non, les solutions françaises et européennes existent et devraient être privilégiées.

Dans le domaine de la supervision des systèmes d'information, par exemple, des solutions commerciales françaises s'avèrent au moins aussi performantes que des solutions Open Source d'origine étrangère ou des logiciels édités par des acteurs américains, à l'origine, pour l'un d'entre eux, d'une faille de sécurité ayant permis à des pirates informatiques d'avoir accès aux données de différentes administrations américaines.

Le soutien des acteurs français et européens participe au développement de l'innovation dans des domaines stratégiques, bénéficiant ainsi aux entreprises et aux États mais également aux citoyens.

Notre recommandation est donc que les organisations publiques recherchent systématiquement des produits français ou européens, qu'ils soient disponibles dans une version commerciale ou Open Source, afin de les intégrer dans leur analyse des modèles disponibles. La liste des critères de choix par ordre de priorité devrait être la suivante :

1. La cybersécurité
2. Le coût
3. La souveraineté
4. Le modèle (Open Core, Open Source ou commercial)

### Recommandation n° 3

## Favoriser le modèle Open Core pour maîtriser les coûts, la sécurité et la conduite des projets

Au vu des différents éléments abordés, il s'avère que l'Open Source ne possède pas toujours toutes les vertus qui lui sont couramment attribuées. Il est donc légitime de se demander quel est le meilleur modèle *a priori*. Une approche combinant le meilleur des deux mondes existe : l'Open Core.

Le modèle économique de l'Open Core se base sur l'exploitation d'un logiciel Open Source, consistant principalement à offrir une version « de base » ou limitée en termes de fonctionnalités, entièrement supportée par un éditeur, tout en offrant des versions « commerciales » ou des « *add-ons* » sous forme de logiciels propriétaires qui viennent compléter la version libre par des fonctionnalités à forte valeur ajoutée.



Ce modèle est particulièrement flexible et permet de répondre au fur et à mesure aux demandes d'évolution des DSI. Ces « *adds-ons* » permettent ainsi de fonctionner en « *plug and play* », en écourtant la durée d'installation par rapport à un développement complexe et chronophage.

C'est également une source de sécurité supplémentaire. En effet, bénéficier de l'agilité de l'Open Source, et donc de la vigilance de la communauté, tout en gagnant du temps sur la maintenance, l'installation et les mises à jour grâce à un éditeur constitué, quand c'est possible, le meilleur modèle pour disposer de systèmes d'information efficaces, autonomes et répondant aux demandes toujours plus complexes des utilisateurs des SI.

Enfin, nous pouvons noter qu'en France, 57,1%<sup>5</sup> des entreprises de l'Open Source sont également éditrices de logiciels. En mettant en avant ce modèle, on soutiendra et on développera les nombreuses entreprises françaises de l'IT et la filière des logiciels en particulier.

---

<sup>5</sup> <https://www.opensource-experience.com/2021/06/28/etat-des-lieux-de-la-filiere-open-source-en-france-2020-2021/>

# 02.

## Les bénéfices économiques de l'Open Core pour les dépenses publiques, la filière logicielle, la croissance et l'emploi

### **L'Open Core au service de la réduction des dépenses publiques ou de nouvelles marges de manœuvre pour la numérisation des services publics**

En partant de l'hypothèse que les retards et dérives constatés sont causés à hauteur de 50 % par une utilisation inadaptée de l'Open Source, l'absence d'utilisation de la méthode du TCO et une sous-utilisation du modèle Open Core, nous estimons que mettre en œuvre les conclusions de cette étude permettrait de réduire de 50% les 140 millions d'euros annuels de surcoûts identifiés<sup>1</sup>, soit 70 millions d'économies par an.

---

<sup>1</sup> Ibid

Et encore, ce chiffre ne concerne que les gros projets numériques de l'État, et non l'ensemble des entités publiques (collectivités locales et territoriales, hôpitaux, organismes et agences, entreprises publiques, etc.).

Appliquer cette méthode à l'ensemble des projets numériques du secteur public permettrait donc de :

1. Réaliser de considérables économies ;
2. Réallouer des budgets à d'autres projets numériques ;
3. Réduire significativement les temps de réalisation des projets informatiques, et ainsi de proposer plus rapidement un meilleur service aux citoyens.

## **L'Open Core, une voie pour la croissance de la filière logiciel en France**

Augmenter le recours au modèle Open Core devrait également conduire à un rééquilibrage des dépenses informatiques des clients entreprises ou services publics en faveur des éditeurs.

On peut estimer, de manière hypothétique, une croissance d'activité de 10 % à 20 % de la filière logicielle française avec un recours plus fréquent au modèle Open Core. C'est un objectif raisonnable que devrait se donner une politique offensive d'achat public, en France et en Europe.

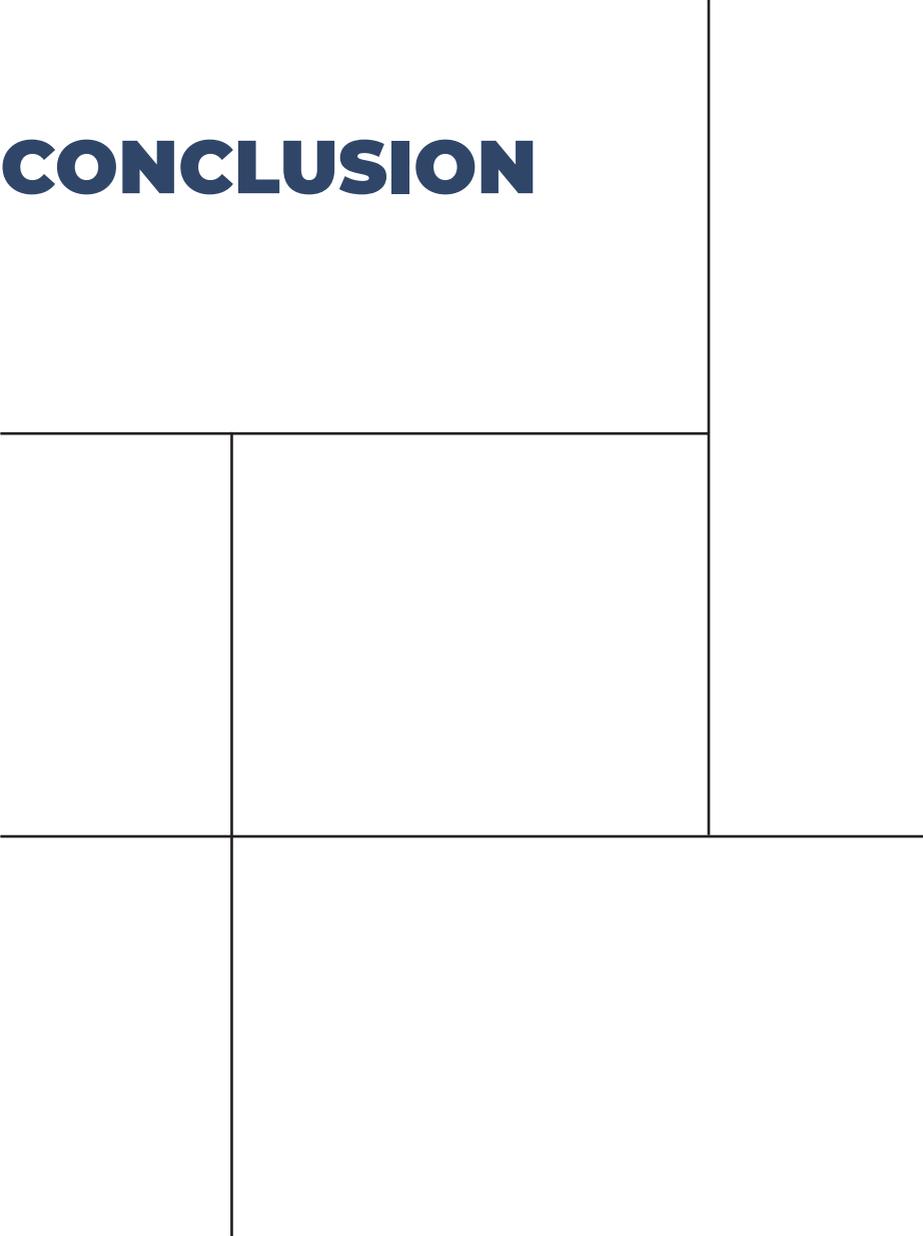


Une telle augmentation aurait pour conséquence une croissance de l'activité du secteur à hauteur de 3 milliards d'euros de chiffre d'affaires, ce qui représente 0,15% du PIB hexagonal.

Selon les modèles macroéconomiques classiques, 3 milliards d'euros de PIB supplémentaires équivalent à la création de 14 300 emplois hautement qualifiés supplémentaires. Dans un contexte de rareté de la ressource, cette mesure serait à accompagner d'autres initiatives, relatives à la formation notamment.

Au-delà de la croissance économique additionnelle directe, une telle politique d'achat public favoriserait en outre le développement de l'écosystème du logiciel, notamment par sa capacité d'entraînement vis-à-vis du secteur privé, et donc un apport de croissance de long terme encore plus important.

# CONCLUSION



En matière de logiciels, comme souvent, il n'y a pas de vérité unique. L'Open Source peut s'avérer un formidable outil, pour autant qu'il soit bien utilisé.

L'Open Source n'est quasiment jamais gratuit et rarement moins cher que des solutions « éditeur » : de nombreux coûts cachés existent et il est indispensable de disposer de suffisamment de ressources internes ou externes compétentes pour l'utiliser efficacement.

Les solutions Open Source sont largement customisables et adaptables, mais il faut pour cela des équipes expertes, au risque, de subir des dépassements budgétaires imprévus particulièrement importants – une réalité hélas trop courante au sein des entités tant privées que publiques.

En avoir conscience et mettre en place des évaluations complètes en amont des projets permettrait d'éviter des dérives onéreuses.

Au-delà de la question budgétaire, l'Open Source renvoie à une forme de liberté et d'indépendance d'utilisation qui n'est pas non plus toujours avérée. En effet, de nombreux logiciels Open Source sont en réalité gérés par des acteurs privés ou liés à des États, ce qui relativise la notion de liberté ou de souveraineté associée, notamment en matière de confidentialité ou d'inviolabilité des données. À cela, il faut ajouter la problématique de la sécurité, qui est en partie fondée sur des communautés de passionnés, malheureusement pas assez exploitées pour atteindre un niveau de sécurité équivalent aux logiciels « éditeur » (sauf dans le cas où les ressources internes sont suffisantes et expertes).



Pour traiter l'enjeu budgétaire, il est donc indispensable de procéder systématiquement à une évaluation précise du coût total de possession d'un logiciel (Open Source ou autre) avec une méthodologie adéquate : la méthode du TCO.

Sur la question de la liberté, de l'indépendance et de la sécurité, le choix évident de solutions françaises ou européennes, en plus d'être pertinent techniquement et économiquement, permettrait non seulement de protéger au mieux nos entreprises et administrations, mais aussi de développer tout un écosystème autour d'un secteur stratégique d'avenir, qui placerait la France et l'Europe au niveau de ses concurrents américains.

Deux textes publiés très récemment, assez contradictoires, reflètent d'une part le maintien de certaines positions au sein de nos institutions en raison d'un manque cruel de compétences et de connaissances sur le sujet, et d'autre part, au contraire, un début de compréhension de la source réelle des dérives de la numérisation de l'administration.

Le rapport publié par le député Philippe Latombe le 12 juillet 2021 sur le thème « Bâtir et promouvoir une souveraineté numérique nationale et européenne »<sup>1</sup> suggère d'imposer à l'administration le recours systématique au logiciel libre, en faisant de l'utilisation de solutions propriétaires une exception, ce qui ne ferait qu'aggraver les dérives déjà constatées. À l'inverse, la circulaire Castex<sup>2</sup> du 5 juillet 2021 relative à la doctrine d'utilisation de l'informatique en nuage indique que les administrations peuvent répondre « *aux besoins de leurs agents et des citoyens en privilégiant les solutions disponibles, soit en y recourant sous forme de souscription de logiciel à la demande (offres SaaS commerciales), soit en intégrant, en adaptant et en déployant ces solutions sur le cloud interne de l'État (offres SaaS internes)* ».

---

<sup>1</sup> Philippe LATOMBE et Jean-Luc WARSMANN. (2021, juin). Rapport d'information sur le thème « Bâtir et promouvoir une souveraineté numérique nationale et européenne » (n° 4299). Assemblée nationale. [https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/souvnum/115b4299-t1\\_rapport-information#\\_Toc256000021](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/souvnum/115b4299-t1_rapport-information#_Toc256000021)

<sup>2</sup> Ibid

La position du Gouvernement confirme que l'utilisation d'un modèle hybride de type Open Core au sein des administrations mérite d'être systématiquement étudiée. Une stratégie plus raisonnée permettra ainsi de bénéficier du meilleur des deux mondes. C'est la troisième voie que devraient emprunter les administrations et les entreprises européennes, pour une efficacité et une sécurité renforcées, des coûts réellement maîtrisés et une croissance accélérée de la filière du logiciel.

# Innovation&trust

La digital factory de Tessi



*communication@tessi.fr*  
**tessi.eu**

*contact@institutbiencommun.fr*  
**institutbiencommun.fr**