



Bruxelles, le 2.7.2014
COM(2014) 442 final

**COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN, AU
CONSEIL, AU COMITÉ ÉCONOMIQUE ET SOCIAL EUROPÉEN ET AU COMITÉ
DES RÉGIONS**

Vers une économie de la donnée prospère

{SWD(2014) 214 final}

1. Introduction

Les conclusions du Conseil européen d'octobre 2013 portent essentiellement sur l'économie numérique, l'innovation et les services, en tant que moteurs de la croissance et de l'emploi. Elles appellent à une action de l'UE en vue d'établir un cadre favorable à un marché unique des données massives (*big data*) et de l'informatique en nuage.

La présente communication y répond en esquisant les caractéristiques de l'économie de la donnée de demain et en énonçant quelques conclusions opérationnelles visant à soutenir et à accélérer la transition vers cette économie. Elle présente également des activités actuelles et futures dans le domaine de l'informatique en nuage ¹.

La présente communication s'appuie sur les résultats de différentes consultations ² et sur les propositions législatives pertinentes déjà déposées, notamment sur celles relatives à la réforme des règles sur la protection des données à caractère personnel et à la sécurité des réseaux et de l'information ³.

Contexte mondial et appel à l'action

Nous assistons à une nouvelle révolution industrielle portée par les données numériques, l'informatique et l'automatisation. Les activités humaines, les processus industriels et la recherche conduisent tous à la collecte et au traitement de données sur une échelle sans précédent, favorisant l'apparition de nouveaux produits et services ainsi que de nouveaux processus d'entreprise et méthodes scientifiques.

Les ensembles de données ainsi obtenus sont si vastes et complexes qu'il devient difficile de traiter ces données «massives» avec les outils et les méthodes de gestion des données actuels. Cependant, les progrès technologiques permettent de trouver des moyens novateurs de relever ces défis. Par exemple, l'informatique en nuage met des moyens informatiques à grande échelle au service de l'économie de la donnée, de la même manière que les centrales électriques alimentent l'industrie manufacturière en électricité.

Le marché mondial des technologies des données massives et des services associés devrait atteindre 16,9 milliards USD en 2015, avec un taux de croissance annuel moyen de 40 %, soit environ sept fois celui de l'ensemble du marché des technologies de l'information et de la communication (TIC). Une étude récente prévoit qu'au Royaume-Uni, le nombre de spécialistes des données massives travaillant dans les grandes entreprises augmentera de plus de 240 % au cours des cinq prochaines années ⁴.

¹ Le document de travail des services de la Commission accompagnant la présente communication rend compte de la mise en œuvre de la stratégie européenne en faveur de l'informatique en nuage, COM(2012) 529.

² Par exemple, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/trusted-cloud-europe-survey>;
<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/content/consultation-research-data-infrastructure-framework-action>

³ COM(2012) 10 final, COM(2012) 11 final et COM(2013) 48 final

⁴ *Big Data Analytics – An assessment of demand for labour and skills, 2012-2017. e-skills UK report on behalf of SAS UK.*

Cette tendance mondiale représente un énorme potentiel dans divers domaines, allant de la santé, de la sécurité alimentaire, du climat et de l'utilisation efficace des ressources à l'énergie, aux systèmes de transport intelligents et aux villes intelligentes, potentiel que l'Europe ne peut pas se permettre de laisser passer.

Pourtant, par rapport aux États-Unis, l'économie numérique européenne a été lente à embrasser la révolution des données et ne dispose pas d'une capacité industrielle comparable. Dans l'UE, le financement de la recherche et de l'innovation (R&I) dans le domaine des données n'atteint pas le seuil critique et les activités correspondantes sont peu coordonnées. Il n'y a pas assez d'experts dans le domaine des données capables de traduire les avancées technologiques en opportunités commerciales concrètes. La complexité de l'environnement juridique actuel ainsi que l'accès insuffisant aux grands ensembles de données et à l'infrastructure nécessaire créent des barrières à l'entrée pour les PME et freinent l'innovation.

En conséquence, les entreprises florissantes dans le domaine des données sont moins nombreuses en Europe qu'aux États-Unis, où les grands acteurs ont pris conscience de la nécessité d'investir dans des outils, des systèmes et de nouveaux processus fondés sur les données. Toutefois, de nouvelles perspectives importantes existent dans plusieurs secteurs (de la santé à l'agriculture en passant par les usines intelligentes) où l'application de ces méthodes en est encore à ses balbutiements et où il n'y a pas encore d'acteurs qui se soient imposés comme leaders mondiaux.

L'accélération de la dématérialisation des services publics, motivée par la nécessité de moderniser, de réduire les coûts et de fournir des services innovants, ouvre de nouvelles possibilités pour optimiser le stockage, le transfert, le traitement et l'analyse des données.

D'un autre côté, le fait que l'on rapporte que des technologies similaires seraient utilisées à des fins de surveillance, par des acteurs publics ou privés, tend à alimenter les inquiétudes et à entamer la confiance des particuliers et des organisations dans l'économie numérique. La Commission a toujours pris ces préoccupations très au sérieux. Elle continuera d'y répondre en arrêtant des règles efficaces en matière de protection des données et de sécurité des réseaux et de l'information, en soutenant des technologies sûres et en informant le public sur les moyens de réduire les risques d'atteinte à la vie privée et à la sécurité. Un niveau élevé de confiance est essentiel pour l'économie de la donnée⁵.

Pour être en mesure de saisir ces opportunités et d'affronter la concurrence mondiale dans l'économie de la donnée, l'UE doit:

- soutenir les initiatives phares en matière de données, susceptibles d'améliorer la compétitivité, la qualité des services publics et le quotidien des citoyens. Les initiatives phares maximisent l'incidence du financement de l'UE dans les secteurs économiques qui revêtent une importance stratégique. Les domaines possibles incluent le secteur de la santé (médecine personnalisée), la gestion intégrée du transport et de la logistique pour des régions entières, la gestion de la chaîne alimentaire à travers le suivi des produits alimentaires de la fourche à la fourchette etc.;

⁵ Voir aussi JOIN (2013) 1, Stratégie de cybersécurité de l'Union européenne: un cyberspace ouvert, sûr et sécurisé, du 07 février 2013 qui établit «les actions requises [...] pour que l'environnement en ligne de l'UE soit le plus sûr au monde» (p. 3).

- développer ses technologies génériques ainsi que ses infrastructures et compétences sous-jacentes, en particulier au profit des PME;
- largement partager, utiliser et développer ses ressources de données publiques et infrastructures de données issues de la recherche;
- concentrer la R&I publique sur les goulets d'étranglement technologiques, juridiques et autres;
- s'assurer que le cadre juridique pertinent et les diverses politiques, notamment celles relatives à l'interopérabilité, à la protection des données, à la sécurité et aux droits de propriété intellectuelle, favorisent l'utilisation des données, afin de renforcer la sécurité juridique pour les entreprises et d'établir la confiance des consommateurs dans les technologies des données;
- conclure rapidement les processus législatifs relatifs à la réforme du cadre de l'UE dans le domaine de la protection des données et de la sécurité des réseaux et de l'information, et soutenir les échanges et la coopération entre les autorités chargées de l'application des dispositions (par exemple, en matière de protection des données, de protection des consommateurs et de sécurité des réseaux);
- accélérer la dématérialisation de l'administration et des services publics pour accroître leur efficacité; et
- utiliser les marchés publics pour amener les résultats des technologies des données sur le marché.

Un plan d'action coordonné associant les États membres et l'Union européenne peut permettre de donner la portée et l'ampleur nécessaires aux activités requises, telles que la mise en place de capacités de connectivité, de stockage et de calcul intensif de rang mondial pour les données ou la définition des domaines d'importance stratégique pour l'Union dans lesquels des percées peuvent être réalisées.

En s'appuyant sur les activités sectorielles en cours qui contribuent déjà à l'économie de la donnée, par exemple dans le domaine du transport multimodal, la présente communication vise à lancer un débat avec le Parlement, le Conseil et les autres parties prenantes, y compris le réseau des coordonnateurs nationaux en matière numérique ⁶, sur l'élaboration d'un tel plan d'action. Pour orienter ce débat, la présente communication décrit les caractéristiques d'une économie de la donnée et définit un ensemble de mesures initiales pouvant contribuer à son avènement en Europe.

2. Les données sont au centre des futures économie de la connaissance et société de la connaissance

On assiste à une rapide multiplication des modes de génération, de collecte, de traitement et d'utilisation des données numériques. Par exemple, les fabricants collectent et traitent des données afin d'optimiser les flux de matières premières et de marchandises tandis que de nouveaux biens et services s'appuient de plus en plus sur les analyses de données intégrées (par exemple, les systèmes d'évitement des collisions).

⁶ À établir conformément aux conclusions du Conseil européen d'octobre 2013.

Selon la norme ISO/CEI 2382-1, une donnée est «une représentation réinterprétable d'une information sous une forme conventionnelle convenant à la communication, à l'interprétation ou au traitement». Les données peuvent être créées/rédigées par des personnes ou générées par des machines/capteurs, souvent en tant que «produits secondaires». Exemples: informations géospatiales, statistiques, données météorologiques, données de recherche, etc.

Sous réserve que les règles relatives à la protection des données à caractère personnel, le cas échéant, soient respectées, les données, une fois enregistrées, peuvent être réutilisées de nombreuses fois, sans perte de fidélité. Cette génération de valeur agrégée se trouve au centre du concept de chaîne de valeur des données. Par exemple, les informations agrégées sur la position géographique des téléphones mobiles dans les voitures peuvent être réutilisées pour évaluer le trafic routier en temps réel.

L'expression «données massives» désigne de gros volumes de différents types de données produites à haute vitesse à partir d'un grand nombre de différents types de sources. Ces ensembles de données à forte variabilité et en temps réel nécessitent aujourd'hui pour leur gestion de nouveaux outils et procédés, tels que des processeurs, des logiciels et des algorithmes puissants ⁷.

En général, l'analyse des données ⁸ est synonyme de meilleurs résultats, processus et décisions. Elle nous aide à concevoir de nouvelles idées ou solutions ou à prédire les événements futurs avec plus de précision. Alors que la technologie progresse, des secteurs d'activité entiers sont remodelés en s'appuyant systématiquement sur l'analyse des données ⁹.

L'expression «innovation fondée sur les données» (*data-driven innovation* - DDI) désigne la capacité des entreprises et des organismes du secteur public à faire usage des informations provenant d'analyses des données améliorées pour développer des services et des biens améliorés qui facilitent le quotidien des particuliers et des organisations, y compris des PME ¹⁰.

Pour faciliter l'exploitation et réduire les coûts de transaction, il faut que la réutilisation des données fasse le moins possible l'objet de restrictions et que les règles en la matière soient le plus harmonisées possible. Faisant écho à la précédente politique de la Commission relative aux données ouvertes ¹¹, la Charte de 2013 du G8 pour l'ouverture des données publiques intègre le principe de données «ouvertes par défaut» et souligne la nécessité de rendre les données librement accessibles et gratuitement réutilisables aussi bien pour les humains que pour les machines.

⁷ Allant au-delà des outils traditionnels «d'exploration de données» conçus pour traiter principalement les ensembles de données statiques, à petite échelle et de faible variété, souvent manuellement.

⁸ Elle peut comprendre de véritables «données massives» aussi bien qu'une multitude d'autres «petits» ensembles de données (*small data*).

⁹ Les entreprises qui utilisent «la prise de décision fondée sur les données» voient leur productivité augmenter de 5 à 6 %, *Big Data for all: Privacy and User Control in the Age of Analytics*, O. Teme/J. Polonetsky, *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property* 2012.

¹⁰ *Data-Driven Innovation – A Guide for Policymakers: Understanding and Enabling the Economic and Social Value of Data*, SIIA White Paper, 2013.

¹¹ L'ouverture des données publiques: un moteur pour l'innovation, la croissance et une gouvernance transparente, COM(2011) 882; directive 2013/37/UE.

L'expression «données ouvertes» (open data) désigne un sous-ensemble de données, à savoir les données librement accessibles et gratuitement réutilisables par tous à des fins commerciales ou non commerciales.

L'existence d'ensembles de données, répartis entre différents emplacements et sources, ouverts ou restreints, et parfois incluant des données à caractère personnel nécessitant une protection spéciale, pose de nouveaux défis pour l'infrastructure sous-jacente. L'analyse des données requiert un environnement sécurisé et fiable qui rend possible des opérations à travers différents services, plateformes et infrastructures d'informatique en nuage et d'informatique à haute performance (HPC) ¹².

L'innovation fondée sur les données ouvre de vastes perspectives de création d'emplois. Toutefois, elle nécessite des équipes pluridisciplinaires composées de spécialistes hautement qualifiés dans l'analyse des données, l'apprentissage automatique et la visualisation ainsi que les aspects juridiques pertinents tels que la propriété des données, les restrictions de licence et la protection des données. Il est crucial de former des professionnels des données qui soient capables d'effectuer une analyse thématique approfondie, d'exploiter les résultats des machines, de tirer des informations des données et de les utiliser pour améliorer la prise de décision.

Le programme Horizon 2020 (H2020) de l'UE et les programmes nationaux de financement de la R&I peuvent permettre de relever les défis techniques pertinents: de la création et de l'activation des données aux technologies de réseau, de stockage et de communication en passant par l'analyse à grande échelle, les outils logiciels de pointe et la cybersécurité. Enfin, il est important de soutenir l'entrepreneuriat et l'innovation sectoriels pour les stimuler.

3. Vers une économie de l'UE fondée sur les données

L'économie de la donnée se caractérisera par un écosystème de différents types d'acteurs interagissant au sein d'un marché unique numérique, ce qui conduira à davantage d'opportunités commerciales et à une disponibilité accrue des connaissances et du capital, en particulier pour les PME, ainsi qu'à une stimulation plus efficace de la recherche et de l'innovation.

Une économie de la donnée prospère présentera les caractéristiques suivantes:

3.1. *La disponibilité d'ensembles de données de bonne qualité, fiables et interopérables et d'infrastructures essentielles*

(1) *Les ensembles de données à proprement parler:* des données de bonne qualité, fiables et dignes de confiance, provenant de grands ensembles de données, y compris de données ouvertes (par exemple, observation de la Terre et autres données géospatiales, ressources linguistiques, données scientifiques, données sur le transport, données de santé, données financières, dématérialisation des biens culturels) sont largement disponibles pour les nouveaux produits de données. Aucune restriction inappropriée n'entrave les flux de données entre les secteurs, les langues et les frontières au sein du marché unique numérique. Les utilisateurs ont suffisamment confiance dans la technologie, le comportement des prestataires et les règles qui les régissent;

¹² Calcul à haute performance: la place de l'Europe dans la course mondiale, COM(2012) 45.

- (2) *la flexibilité requise pour utiliser les ensembles de données*: formats et protocoles standards et partagés pour collecter et traiter les données provenant de différentes sources d'une manière cohérente et interopérable à travers les secteurs et les marchés verticaux (énergie, transport, environnement, villes intelligentes, vente au détail, sécurité, etc.); et
- (3) *des infrastructures, des ressources et des services solides*: des portails de données ouvertes et des infrastructures de recherche qui soutiennent l'innovation fondée sur les données, en s'appuyant sur l'internet haut débit et sur la disponibilité de ressources informatiques étendues et souples (en particulier infrastructures et services d'informatique à haute performance, de grilles informatiques et d'informatique en nuage et infrastructures statistiques).

3.2. *Des conditions cadres améliorées facilitant la création de valeur à partir des ensembles de données*

- (1) *Une base de compétences adéquate*: les petites et grandes entreprises et les universités coopèrent pour former un nombre suffisant d'experts dans le domaine afin de répondre à la forte demande sur le marché du travail. Cela implique un échange fécond, efficace et efficient, de talents et de compétences entre divers domaines; et
- (2) *une coopération étroite entre les acteurs*: les universités/instituts de recherche publics et les partenaires privés, en particulier les PME, coopèrent en matière de R&I dans tous les secteurs en facilitant l'accès aux connaissances et aux technologies ainsi que leur transfert. Cette coopération public-privé garantit la disponibilité et le développement d'algorithmes, d'outils et de méthodes fiables et adéquats pour l'analyse des données descriptive et prédictive, le traitement des données, la simulation, la visualisation, l'aide à la décision et l'intégration des résultats dans de nouveaux produits fiables.

3.3. *De nombreux domaines d'application dans lesquels une meilleure gestion des données massives peut changer les choses*

- (1) *Systèmes*: systèmes TIC capables d'effectuer des détections, activations, calculs et communications, intégrés dans des objets physiques, interconnectés par l'intermédiaire de l'internet et fournissant aux citoyens et aux entreprises une large gamme d'applications et de services innovants (objets connectés intelligents); et
- (2) *adopteurs précoces et catalyseurs*: les organismes du secteur public servent de «clients de lancement» et d'intermédiaires pour les nouveaux services de données et produits numériques. Le secteur public joue un rôle clé dans l'adoption des services d'informatique en nuage et d'autres nouvelles approches ainsi que dans l'établissement de la confiance des citoyens et des entreprises, notamment les PME.

4. Un plan d'action pour favoriser l'avènement de l'économie de la donnée de demain

Pour progresser vers une économie de la donnée prospère, il est nécessaire de créer des communautés et d'établir des conditions cadres appropriées.

4.1. Créer des communautés

1. Un partenariat public-privé européen en matière de données

De l'avis de la Commission, une coopération stratégique dans le cadre d'un partenariat public-privé contractuel (cPPP)¹³ peut fortement contribuer à créer une communauté dans le domaine des données et à encourager l'échange de bonnes pratiques. Conformément aux principes énoncés dans H2020, la Commission estime qu'un cPPP suffisamment bien défini serait le moyen le plus efficace de mettre en œuvre H2020 dans ce domaine, notamment compte tenu de l'ampleur requise de l'impact, des ressources impliquées et de l'importance d'un engagement à long terme.

Un cPPP scelle des engagements de la Commission et de l'industrie à mener des activités de R&I et constitue un forum de discussion précieux. Il oriente les activités de R&I au moyen d'un programme stratégique de recherche et d'innovation, qui doit être coordonné avec les programmes des États membres, en concentrant tous les efforts pertinents sur les principaux défis et goulets d'étranglement, en maximisant l'efficacité et en évitant les doubles emplois.

Un cPPP en matière de données devrait créer des incitations à partager les ensembles de données entre partenaires et des mécanismes pour faciliter les transferts de connaissances et de technologie. Il devrait établir une collaboration avec les institutions universitaires et de recherche afin qu'étudiants et chercheurs puissent expérimenter des ensembles de données réalistes et volumineux, tout en favorisant les échanges entre scientifiques des données et experts de la sécurité et de la protection des données.

L'industrie s'est organisée et prépare une proposition pour un tel cPPP¹⁴. S'il est validé, il pourrait être lancé d'ici la fin 2014.

2. Entrepreneurat numérique et incubateur de données ouvertes

Reconnaissant que les technologies numériques sont susceptibles de stimuler l'activité entrepreneuriale et de transformer tous les types d'entreprises en Europe, la Commission a lancé une stratégie visant à soutenir l'entrepreneuriat numérique dans l'Union¹⁵.

Dans ce même esprit, un incubateur de données ouvertes aidera les PME, dans le cadre de l'initiative H2020, à mettre en place des chaînes logistiques basées sur les données, promouvra des conditions d'accès libre ou équitable aux ressources de données, facilitera l'accès à l'informatique en nuage, promouvra des liens avec des incubateurs de données locaux à travers l'Europe et aidera les PME à obtenir des conseils juridiques.

3. Développement d'une base de compétences

La Commission élaborera un réseau européen de centres de compétences afin d'augmenter le nombre de professionnels qualifiés dans le domaine des données. Cette action sera complétée par la reconnaissance de nouvelles professions et compétences dans le domaine de

¹³ Voir article 25 du Règlement (UE) 1291/2013 établissant Horizon 2020.

¹⁴ www.bigdatavalue.eu

¹⁵ http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/digital-enterpreneurship/index_en.htm

l'infrastructure électronique, conformément à l'initiative «grande coalition sur les compétences et les emplois numériques»¹⁶.

4. Outil de surveillance du marché des données

La Commission met en place un outil de surveillance du marché des données afin de mesurer la taille et de suivre les tendances du marché européen des données. Cet outil mettra également en évidence les relations entre les différents acteurs de l'économie européenne de la donnée.

5. Identification des priorités sectorielles pour la R&I

La Commission invitera les parties prenantes et les communautés de la recherche (par exemple des secteurs de la santé, de l'énergie, de l'environnement, des sciences sociales et des statistiques officielles) à proposer des initiatives phares susceptibles d'obtenir les retombées socio-économiques les plus importantes et d'attirer le financement public et privé nécessaire.

4.2. Créer les conditions cadres

4.2.1. Disponibilité des données et interopérabilité

1. Promotion de politiques d'ouverture des données

Pour faciliter la mise en œuvre de la politique¹⁷ et du cadre juridique¹⁸ de l'UE relatifs à l'ouverture des données, la Commission prépare des lignes directrices sur les licences-types recommandées, les ensembles de données et la tarification de la réutilisation des documents.

La Commission et les autres organes de l'UE publient leurs propres documents sous la forme de données ouvertes à travers le portail «données ouvertes» de l'UE. En outre, dans le cadre du mécanisme pour l'interconnexion en Europe, une infrastructure paneuropéenne de services numériques de données ouvertes constituera un guichet unique pour les données ouvertes dans l'UE¹⁹. Des mesures visant à promouvoir la découverte et la collaboration scientifiques au-delà des limites disciplinaires et géographiques figurent dans le paquet de la Commission sur les informations scientifiques²⁰.

Un certain nombre d'initiatives de la Commission portant sur les données sectorielles (transport, environnement, etc.), ainsi que le libre accès aux résultats dans le cadre de H2020²¹, poursuivent également le même objectif d'une plus grande ouverture des données en ce qui concerne l'accès à celle-ci et leur réutilisation.

¹⁶ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-0>

¹⁷ COM(2011) 882 final

¹⁸ Directive 2013/37/UE

¹⁹ Règlement (UE) n° 283/2014 concernant des orientations pour les réseaux transeuropéens dans le domaine des infrastructures de télécommunications.

²⁰ Pour un meilleur accès aux informations scientifiques, COM(2012) 401; Recommandation de la Commission relative à l'accès aux informations scientifiques et à leur conservation, C(2012) 4890.

²¹ http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

2. Outils et méthodes de traitement des données

Afin d'encourager la R&I sur la veille économique, les processus d'aide à la décision et les systèmes soutenant les PME et les entrepreneurs du web, le programme H2020 se penche sur les outils logiciels et algorithmes d'analyse de données descriptive et prédictive, de visualisation de données, d'intelligence artificielle et de prise de décision.

Les autres sujets incluent la validation de concepts et des prototypes de facilitateurs d'infrastructures de données en nuage (c.-à-d., plate-forme comme service et logiciel comme service) pour les ensembles de données extrêmement grands ou fortement hétérogènes et les initiatives visant à faire face aux systèmes et services complexes, de grande taille et à forte intensité de données.

Enfin, H2020 stimulera la création et la mise en réseau de centres de compétences destinés à aider les PME à développer des technologies ou des services dans le domaine des données, à y accéder et à les intégrer dans leurs produits, processus d'entreprise ou autres activités.

3. Favoriser de nouvelles normes ouvertes

Les normes ouvertes et l'interopérabilité des données constituent des priorités dans différentes politiques de la Commission. Cela se reflète dans les initiatives en cours visant à établir des normes à l'échelle de l'UE dans des secteurs économiques importants, tels que les transports. Le programme ISA ²² facilite l'utilisation de normes communes de base en matière de données pour les administrations nationales. Pour contribuer à créer un climat d'échange de données ouvertes, la Commission soutiendra l'inventaire des normes pertinentes en vigueur pour plusieurs domaines des données massives (par exemple, réseaux intelligents, santé, transports, environnement, commerce de détail, production manufacturière, services financiers).

Les actions futures dans le cadre de H2020 recenseront les secteurs industriels dont les activités sont suffisamment homogènes pour poursuivre le développement de normes pertinentes.

4.2.2. Les infrastructures essentielles pour une économie de la donnée

1. Informatique en nuage

Dans le cadre de la stratégie européenne en matière d'informatique en nuage, les actions concernant la transparence des normes, la certification volontaire à l'échelle de l'UE, des conditions contractuelles sûres et justes pour les utilisateurs de l'informatique en nuage et la mise en place d'un Partenariat européen en faveur de l'informatique en nuage (ECP) permettent une adoption plus rapide de l'informatique en nuage et favorisent la confiance en celle-ci, ce qui stimulera l'économie de la donnée.

²² <http://ec.europa.eu/isa/content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009D0922&rid=1>

<http://eur-lex.europa.eu/legal->

Le comité directeur de l'ECP a récemment publié un rapport intitulé *Trusted Cloud Europe* (TCE)²³. Les résultats d'une enquête ultérieure indiquent un soutien constant au projet d'une Europe de l'informatique en nuage sûre et fiable (*Trusted Cloud Europe*) s'appuyant sur l'adoption rapide du règlement général sur la protection des données en Europe et de mécanismes efficaces pour garantir la «souveraineté des données» européenne dans le nuage. À titre de suivi, la Commission a l'intention de réagir au rapport TCE en organisant une consultation portant sur un ensemble de mesures politiques alliant des options de régulation et des options de corégulation, induites par le marché, d'ici à 2015.

Dans le même temps, les futures actions de R&I dans le cadre de H2020 porteront sur l'utilisation optimale et la configuration de solutions d'informatique en nuage pour l'analyse des données et des infrastructures et services de pointe²⁴.

2. Infrastructures électroniques et informatique à haute performance

L'accès aux meilleurs services et installations de calcul intensif pour l'industrie, les PME et les universités est déjà assuré par PRACE²⁵, un fournisseur d'informatique à haute performance de rang mondial pour la recherche.

Les actions futures comprendront la création de centres d'excellence dans l'application de l'informatique à haute performance (HPC) pour relever les défis scientifiques, industriels ou sociétaux à travers les cPPP existants en matière de HPC²⁶. Un soutien sera également accordé au développement de la prochaine génération de technologies HPC comme catalyseur horizontal essentiel à la modélisation avancée, à la simulation et aux applications de données massives²⁷.

Compte tenu de la nécessité urgente de fournir des capacités de calcul à des milliers de chercheurs en Europe, les instruments essentiels de l'Espace européen de la recherche (EER) numérique²⁸, tels que l'Initiative européenne de réseau en grille, seront également soutenus.

3. Réseaux / Haut débit / 5G

Le cPPP en cours sur la 5G²⁹ s'intéresse aux fondements technologiques de l'internet mobile de demain et accompagne les initiatives de réglementation et de financement³⁰ destinées à encourager l'investissement privé dans les infrastructures haut débit; il soutient l'évolution

²³ «Establishing a Trusted Cloud Europe: A policy vision document by the Steering Board of the European Cloud Partnership», <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/trusted-cloud-europe>

²⁴ Voir déjà, par exemple, <http://www.helix-nebula.eu/>, une initiative Cloud for Science de l'ESA, du CERN, de l'EMBL et d'autres.

²⁵ <http://www.prace-ri.eu/>

²⁶ http://ec.europa.eu/research/press/2013/pdf/ppp/hpc_factsheet.pdf

²⁷ <http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/calls/h2020-fethpc-2014.html>

²⁸ Un partenariat renforcé pour l'excellence et la croissance dans l'Espace européen de la recherche, COM(2012) 392.

²⁹ <http://5g-ppp.eu/>

³⁰ Par exemple, l'ensemble de mesures pour un "continent connecté" (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/connected-continent-single-telecom-market-growth-jobs>) et la partie télécommunications du mécanisme pour l'interconnexion en Europe (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/connecting-europe-facility>).

des dorsales (backbone networks) en augmentant leur capacité à traiter de grandes quantités de données.

4. L'internet des objets (IdO) ³¹

Une série de projets de grande envergure sera financée pour aborder les questions de disponibilité, de qualité et d'interopérabilité qui se font jour à propos des données collectées par l'intermédiaire d'objets connectés intelligents et d'autres technologies IdO.

5. Infrastructures de données publiques

La Commission sollicitera le soutien des États membres en faveur d'un réseau interconnecté d'installations de traitement de données, à travers la liaison de centres de données régionaux et d'infrastructures de base, afin de bénéficier de synergies et d'améliorer l'efficacité, en particulier pour les PME, les instituts universitaires, les organisations de recherche et le secteur public. En renforçant le réseau GÉANT ³², la Commission investira également pour établir des liens avec les pays n'appartenant pas à l'UE, en particulier les pays en développement.

4.2.3. Questions réglementaires

1. Protection des données à caractère personnel et protection des consommateurs

Le droit fondamental à la protection des données à caractère personnel s'applique aux données massives lorsqu'elles revêtent un caractère personnel: le traitement des données doit respecter toutes les règles de protection des données applicables.

Le train de réformes de la Commission vise à établir un cadre unique, moderne, solide, cohérent et global pour la protection des données dans l'UE. En renforçant la confiance des particuliers dans l'environnement numérique et en améliorant la sécurité juridique, il créera l'environnement réglementaire nécessaire au développement de biens et de services de données innovants et durables.

Après l'adoption du train de réformes, la Commission collaborera avec les États membres et les parties prenantes pour garantir que les entreprises, et en particulier les PME, reçoivent des conseils appropriés, notamment sur des questions telles que l'anonymisation et la pseudonymisation des données, la minimisation des données, l'analyse des risques entourant les données à caractère personnel, et les outils et initiatives de sensibilisation des consommateurs. De plus, la Commission soutiendra activement la R&I relative aux solutions techniques connexes qui améliorent la prise en compte du respect de la vie privée «dès la conception».

Sur cette base, les outils numériques peuvent aider les utilisateurs à mieux contrôler et sécuriser leurs données. La Commission lancera un processus de consultation sur le concept de technologies de l'informatique en nuage contrôlées par l'utilisateur pour le stockage et l'utilisation de données à caractère personnel («espaces de données personnelles»), et

³¹ L'IdO est une infrastructure de réseau mondial dynamique où des «objets» physiques et virtuels de tous types communiquent et sont parfaitement intégrés.

³² Réseau de données paneuropéen pour la recherche et l'enseignement, <http://www.geant.net/>.

soutiendra la R&I portant sur les outils destinés à aider les utilisateurs à sélectionner les politiques de partage des données qui correspondent le mieux à leurs besoins. Elle soutiendra également les projets visant à réduire les fuites de données à caractère personnel et garantissant une utilisation des données à des fins compatibles avec la finalité pour laquelle elles ont été collectées.

Le droit horizontal des consommateurs et du marketing s'applique également aux produits reposant sur la technologie des données massives. La Commission veillera à ce que les PME et les consommateurs, les fournisseurs et les utilisateurs, reçoivent toutes les informations nécessaires, ne soient pas trompés, et puissent bénéficier de contrats équitables, notamment en ce qui concerne l'utilisation des données recueillies auprès d'eux. Ces mesures créeront la confiance nécessaire à une pleine exploitation du potentiel de l'économie de la donnée.

2. Exploration de données (data-mining)

La Commission étudie des moyens d'améliorer l'innovation fondée sur les données et basée sur l'exploration des données, y compris l'exploration de texte (text-mining), notamment en ce qui concerne les aspects concernés du droit d'auteur.

La Commission prend note des initiatives des États membres qui facilitent ces activités par la mise en œuvre (ou l'examen de la mise en œuvre) des exceptions prévues par l'actuel cadre en matière de droit d'auteur.

3. Sécurité

La Commission examinera les risques de sécurité liés aux données massives et proposera des mesures de gestion et d'atténuation des risques, y compris des lignes directrices, par exemple sur les bonnes pratiques pour le stockage sécurisé des données, afin de faire progresser la culture de la sécurité dans de nombreux secteurs de la société et d'aider à détecter et à mieux répondre aux cyber-attaques.

La Commission soutiendra également la R&I visant à lutter contre les fuites de données et à réduire le risque que des bases de données soient exploitées en secret à des fins illégales.

4. Propriété/Transfert de données

Dans plusieurs secteurs, les exigences applicables à la localisation des données limitent le flux transfrontière des informations et font obstacle à un marché unique de l'informatique en nuage et des données massives. La Commission étudiera ces obstacles et examinera les actions politiques futures, notamment en tenant compte du rapport *Trusted Cloud Europe* ainsi que des recommandations formulées par le partenariat européen en faveur de l'informatique en nuage.

En outre, la Commission créera un groupe de consultation et d'experts chargé d'évaluer l'opportunité d'émettre des lignes directrices sur des questions spécifiques relatives à la propriété des données et à la responsabilité de la fourniture de données, en particulier pour les données recueillies grâce à la technologie IdO.

5. Conclusions

Une économie de la donnée prospère contribuera au bien-être des citoyens ainsi qu'au progrès socio-économique en ouvrant de nouvelles perspectives commerciales et en rendant les

services publics plus innovants. Un marché unique numérique européen régi par des règles modernes et innovantes lui permettra de s'épanouir.

Les actions envisagées, une fois mises en œuvre, se traduiront par une accélération de l'innovation, une hausse de la productivité et un gain de compétitivité dans le domaine des données à travers l'ensemble de l'économie ainsi que sur le marché mondial, et feront de l'Europe un de ses acteurs majeurs.

La Commission continuera de consulter le Parlement, le Conseil, les États membres et toutes les parties prenantes afin d'élaborer un plan d'action plus détaillé, à plusieurs niveaux et reposant sur des éléments concrets pour avancer vers l'économie de la donnée de demain et relever les futurs défis sociétaux de l'Europe.