

Rennes Métropole • Ville de Rennes

Rapport de la mission Intelligence artificielle

Direction des services numériques



Sommaire

La mission IAG -----	5
• <i>Genèse</i>	5
• <i>Composition</i>	5
• <i>Méthodologie</i>	6
• <i>L'observatoire de l'IAG</i>	6
• <i>Livrables de la mission</i>	6
Contexte -----	6
• <i>Politique</i>	7
• <i>Économie</i>	7
• <i>Social</i>	7
• <i>Écologie</i>	8
• <i>Légal</i>	8
Objectifs -----	9
• <i>Évaluer l'impact de l'IA générative</i>	9
• <i>Définir un cadre de référence</i>	9
• <i>Encapaciter les agents</i>	9
Analyse - Axe usages -----	9
• <i>Usages des agents de Rennes, ville et métropole</i>	9
• <i>Parangonnage des usages</i>	10
• <i>Opportunités</i>	10
• <i>L'usage comme participation à la mitigation des risques ?</i>	11
Analyse - Axe Légal -----	13
• <i>Un cadre juridique dense</i>	13
• <i>Le respect du cadre légal</i>	13
Analyse - Axe Technologie -----	16
• <i>Investiguer les possibles et nombreuses offres spécialisées émergentes</i>	16
• <i>Possibilités</i>	16
• <i>Des évolutions de solutions</i>	21
• <i>La technologie comme participation à la mitigation des risques ?</i>	22
Recommandations -----	23
• <i>Recommandations d'Usages [RU]</i>	23
• <i>Recommandations politiques, Catalogue des usages et Processus [RP]</i>	23
• <i>Recommandations liées à la GPEC [RGPEC]</i>	24
• <i>Recommandations - Axe Légal</i>	24

• <i>Recommandations – Axe Technologie</i>	25
Analyse risques et gestion -----	26
• <i>Mise à jour des risques associés</i>	26
• <i>Le classement des risques majeures et les mitigations principales à mettre en place.</i>	26
L'Observatoire -----	32
• <i>Besoin de pérenniser les activités de la mission sur un domaine en évolution constante</i>	32
• <i>Des observatoires en cours de création ou créés depuis peu</i>	32
• <i>Recommandation : mettre en place un observatoire</i>	33
Glossaire -----	35
Ressources -----	39
• <i>Cadre politique</i>	39
• <i>Cadre légal</i>	39
• <i>Données personnelles</i>	39
• <i>Numérique responsable</i>	40
• <i>Usages</i>	40
• <i>Chartes / déclarations</i>	40
• <i>Observatoires</i>	40
Notes -----	42

Édito

Face à l'essor fulgurant de l'intelligence artificielle générative, la Ville et la Métropole de Rennes ont choisi d'agir avec lucidité et responsabilité. Plutôt que de céder à l'effet de mode, nos collectivités ont voulu poser un cadre clair, garant des valeurs du service public et de l'intérêt général.

Ce rapport, issu d'un travail collectif et méthodique, s'inscrit ainsi dans une démarche pragmatique et résolument ouverte. Il est le fruit d'une mission de travail réunissant les acteurs du numérique en interne, qui ont su construire une méthodologie commune et une vigilance partagée vis-à-vis de l'IAG. Il ne s'agit pas seulement d'explorer des usages techniques, mais d'interroger les enjeux démocratiques, éthiques et sociaux que soulève cette technologie.

Fidèle à son approche expérimentale "à la rennaise", la Ville et la Métropole de Rennes s'appuient sur la coopération avec la recherche, les universités et ses agents pour construire des réponses robustes. Ce rapport n'est pas une fin en soi mais un point de départ, évolutif, destiné à s'enrichir des pratiques et retours d'expérience. Il marque la volonté de rendre l'IAG compréhensible et accessible à toutes et tous, sans renoncer à la transparence, à la souveraineté et à l'égalité d'accès.

Enfin, Rennes entend partager cette méthodologie pour nourrir un mouvement collectif : faire de l'IAG non pas une technologie subie, mais un bien commun maîtrisé.

Johan THEURET

Directeur général adjoint chargé du pôle ressources
Ville de Rennes et Rennes Métropole

La mission IAG

Genèse

Depuis 2023, l'usage de l'intelligence artificielle générative de plus en plus massive a fait naître un nombre important de questions quant à ses potentielles pratiques dans les collectivités.

La Ville de Rennes et Rennes Métropole ont pris le parti d'une approche pragmatique basée sur l'utilité, la gestion du risque et l'impact émanant de ces usages.

Le premier travail engagé par la mission IAG en 2024 a permis de cartographier les risques des usages par les agents, en s'appuyant sur les 6 responsabilités de notre **Stratégie pour un numérique responsable**¹.

Alors que les impacts sur les compétences (GPEC) avaient été ponctuellement mis de côté lors de ce premier opus de la mission IAG, une étude complémentaire menée par une stagiaire INET² sur les usages souhaités et les impacts envisagés sur les agents, ont permis de compléter notre vision sur ce sujet.

En parallèle, les technologies autour de l'IAG ont mûri. Certains pensent qu'il y a un effet bulle, d'autres que ce service est devenu "générique". Ce qui est certain, c'est que, dorénavant, de plus en plus d'outils intègrent l'IAG dans leur technologie, rendant l'esprit critique et les solutions de contournement de plus en plus difficiles.

Composition

Fin 2024, la mission IAG s'est réunie pour une seconde fois. Elle rassemble en son sein plusieurs directions et services, experts du numérique, des RH et du juridique. Son périmètre d'action se focalise exclusivement sur l'IAG.

- DSN (Direction des Systèmes Numériques)
- SDTIG (Service Données Territoriales et Information Géographique)
- DIGICOM (Direction de la Communication digitale)
- COPROD (Direction Projets Com' interne & Doc Service d'Accompagnement du Changement)
- DPO (Délégué à la Protection des Données)
- DRH (Direction des Ressources Humaines)
- DAJ (Direction des Affaires Juridiques)

Méthodologie

▪ **Une analyse pluridisciplinaire**

La méthodologie de travail repose sur l'expertise de trois groupes de travail dont l'objectif, in fine, est de proposer une analyse systémique de l'IAG au sein de nos deux collectivités:

- Groupe de travail dédié aux usages, qui inclut également les impacts RH.
- Groupe de travail dédié au cadre réglementaire
- Groupe de travail dédié aux technologies investiguant les différentes solutions existantes.

Ces différents axes de recherche doivent permettre d'établir un diagnostic stratégique en évaluant les opportunités et les risques et faire des recommandations pour encadrer l'usage de l'IAG.

▪ **Une méthodologie basée sur l'analyse de risques**

Nous conservons l'approche posée lors de la **mission IAG 1.0** qui repose sur l'**évaluation des risques et impacts** de l'IAG. Les indicateurs et le mode de classification choisis sont propres à nos deux collectivités et restent sujettes à interprétation et affinement.

L'observatoire de l'IAG

La mission IAG, dont l'action doit être ponctuelle, sera remplacée par la mise en place d'un observatoire dont le modus operandi et le corpus devront être définis.

Livrables de la mission

- Une note détaillée à destination de la direction générale
- Une synthèse à destination de tous les agents
- Un répertoire technologique
- Un répertoire d'usages
- Un glossaire sur l'IAG

Dans une logique de **création de biens communs**, il est prévu qu'une partie de la méthodologie ainsi que les ressources soient publiées en **Creative Commons**.

Contexte

L'intelligence artificielle générative est une matière qui évolue rapidement tant sur le plan des usages que technologique, une double innovation.

Pour établir le cadre de notre mission, une analyse dite de **PESTEL** (**Politique, Économique, Social, Technologie, Écologique et Légal**) de ce sujet au printemps 2025 est nécessaire car c'est un contexte en pleine effervescence avec des modèles qu'on interroge de plus en plus.

Parmi les points marquants, sans que la liste soit exhaustive, notons :

Politique

- Une prise de position de plus en plus forte par l'ensemble des gouvernements comme un sujet politique.
- Le projet "Stargate" des États-Unis visant à renforcer la souveraineté technologique des États-Unis en investissant massivement dans les infrastructures d'intelligence artificielle, afin de maintenir leur leadership mondial face à des concurrents comme la Chine
- Sommet de l'IA 2025 à Paris un événement majeur réunissant les grandes figures de l'intelligence artificielle, débouchant sur une coopération internationale (mais sans les États-Unis et l'Angleterre), ainsi qu'une coalition pour une IA durable (sans les États-Unis)
- Une demande de l'élu au numérique de Rennes Métropole que tout projet contenant potentiellement de l'IA-IAG passe par le circuit de la Commission du Numérique Responsable. L'interface directe citoyens / IAG n'est pas souhaitée. L'IAG doit être vue comme une assistance et non un remplacement.
- Un cadre politique posé en 2022 pour nos collectivités (Rennes Métropole, Rennes et CCAS de la ville de Rennes) au travers des Stratégies Numériques Responsables à respecter par les implémentations de services numériques et usages basés sur l'IA et IAG par nos agents ⁴

Économie

- Des investissements conséquents. Bpifrance annonce dix milliards d'euros d'investissement d'ici 2029 pour l'IA et un accord avec les Émirats arabes unis prévoit la construction d'un campus consacré à l'IA en France, représentant un investissement de 30 à 50 milliards
- Suite au sommet de l'IA, une focalisation des investissements sur l'énergie nécessaire pour alimenter les IA localement et sur 6 secteurs clés : santé, éducation, défense, biologie, matériaux, justice
- Des offres de solutions, avec des cycles de mise au marché très rapides, par exemple le calendrier de l'avent de l'OPEN-AI, une nouveauté tous les jours.
- De forts investissements privés et publics

Social

- Usage IAG générique large dans les sphères privées, porosité avec le monde du travail
- Mise à disposition de Mistral IA Pro par Free et Perplexity Pro par Bouygues qui rend l'usage de l'IAG facilité pour de nombreuses personnes sur leur portable

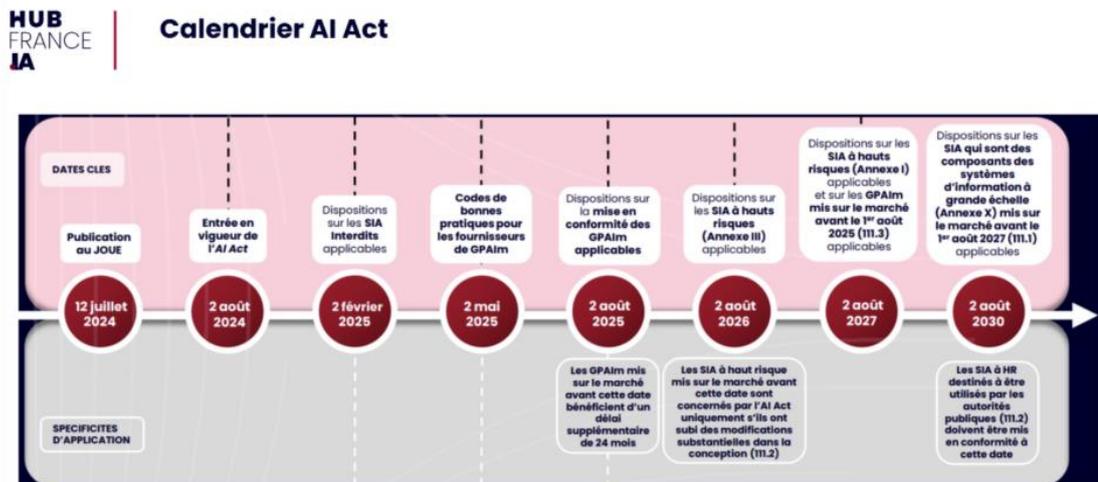
- L'introduction de l'IA dans la formation initiale des élèves de 4^e et de seconde dès la rentrée scolaire 2025. Cette initiative vise à éduquer les jeunes aux biais et aux limites de cette technologie

Écologie

- L'impact du numérique sur l'environnement est exponentiel. Selon les derniers chiffres, qui ne prennent pas en compte l'impact de l'IAG, le numérique représente déjà, 4,5% des GES⁵.
- L'IAG est très gourmande et nécessite de grandes quantités d'électricité et d'eau. Elle implique également des effets indirects conséquents comme l'accroissement des équipements ou l'implantation de plus en plus nombreuses de Data centers sur les territoires. Les scientifiques ont estimé que les besoins en énergie des centres de données en Amérique du Nord sont passés de 2 688 mégawatts fin 2022 à 5 341 mégawatts fin 2023, en partie sous l'effet des exigences de l'IA générative. À l'échelle mondiale, la consommation d'électricité des centres de données a atteint 460 térawatts en 2022. D'ici 2026, la consommation électrique des centres de données devrait approcher les 1 050 térawatts. Même si tous les calculs des centres de données n'impliquent pas l'IA générative, cette technologie a été l'un des principaux moteurs de l'augmentation de la demande énergétique⁶.
- **Affirmation de certains risques envisagés, comme sur l'axe 1 – Écologie, l'IAG implique une hausse des émissions de Co2 de 30% pour Microsoft et +48% pour Google**

Légal

- Le règlement sur l'Intelligence Artificielle (IA Act) promu par l'Europe (détaillé dans le chapitre dédié plus bas dans cette note)
- Recommandations CNIL⁷ ANSII.
- Une Évolution pas à pas et attentes fortes



Objectifs

Évaluer l'impact de l'IA générative

Cette mission se propose d'initier une analyse de l'impact de l'intelligence artificielle générative sous différents angles : impact environnemental, impact RH, gouvernance, etc.).

Définir un cadre de référence

L'élaboration de recommandations et de principes d'usages, sur la base d'un travail de co-construction entre tous les acteurs du numérique.

La note, rédigée dans cette perspective, sera ouverte, révisable et adaptable en fonction de l'évolution des connaissances et des techniques et des retours d'expériences sur l'utilisation de l'IAG (cf. Observatoire).

Encapaciter les agents

En plus de réactualiser nos connaissances, notamment via un parangonnage, ce travail se veut un support d'acculturation pour tous les agents de nos collectivités. L'objectif étant également de leur donner les clefs d'accès et de compréhension de l'IAG afin d'en avoir un usage éclairé. On parle ici de littératie numérique⁸ qui inclut trois types de compétences :

- L'acquisition de **compétences technologiques**, c'est à dire la manipulation des supports, la compréhension des fonctionnements.
- L'acquisition de compétences liées à la capacité à **exercer son esprit critique** sur le sujet.
- L'acquisition de compétences liées au **langage numérique**

Analyse - Axe usages

Usages des agents de Rennes, ville et métropole

Nous avons revu et collecté les différents usages selon plusieurs sources :

- Les métiers des services et directions dans nos collectivités qui ont participé à l'Étude de notre stagiaire INET en 2024 sur l'usage de l'IA dans nos collectivités de Rennes et Rennes Métropole.

- L'étude faite par l'Université de Rennes dans le cadre de son expérimentation RAGaRenn
- Une reprise des usages identifiés lors de la Mission IAG 1.0 et par d'autres collectivités.

Cette liste est en **constante évolution**. De **nouveaux usages sont inventés par les utilisateurs** et de **nouvelles fonctionnalités sont apportées par la technologie** (par exemple les explications à l'intérieur d'une réponse). C'est ce que l'on définit par le terme **double innovation**.

Parangonnage des usages

Une consolidation a donc été faite basée sur la Mission IAG1.0, le rapport de la stagiaire INET et le résultat d'une étude similaire par l'université de Rennes.

Un choix a été fait de différencier les usages, **IAG à usage générique**⁹ et **IAG à usage spécialisé**¹⁰.

La liste complète sert de base à un "Répertoire des Usages et opportunités"¹¹ qui sera enrichi par le futur observatoire proposé.

Nous avons qualifié et priorisé les usages de la catégorie "**IAG à usage générique**", selon 2 critères, l'importance de l'usage pour la collectivité, difficulté à mettre en place en prenant en compte la cohérence avec les SNRs.

De ce classement sont ressortis les usages les plus importants, en cohérence avec nos valeurs, issues de notre Stratégie Numérique Responsable, et la facilité de les mettre en place (en échange et au vu des progrès fait par le Groupe Axe Technologie).

Opportunités

Ainsi, de cette sélection d'usages, des catégories d'usages sont identifiées :

- Rédaction et synthèse de documents pour nos assistantes administratives,
- Traduction pour nos agents d'accueil
- Accès à la connaissance par exemple DRH/DSN, sous forme d'agent conversationnel, pour les agents de ces directions et nos agents de la collectivité

Cependant, la problématique que nous observons se situe sur les **compétences nécessaires et les éventuels impacts sur les métiers** (GPEC¹²).

À ce titre, la littérature actuelle embrasse largement le second point, allant d'un faible impact à un remplacement de certaines catégories d'emplois. Il nous semble à ce stade, et conformément aux stratégies numériques responsables notamment la SNR2-Sociale, que notre étude doit se **focaliser sur l'aide apportée par l'IAG, dans son rôle d'assistant et non de remplaçant**.

Il s'avère que chaque métier aura besoin de compétences différentes (choix des questions, supports de base) et que l'impact sera lui aussi différent (notamment pour les IAGs à usage spécifique comme la comptabilité).

Afin d'avoir une **approche d'observation réelle**, et pour adhérer à la notion de **double innovation**, selon Mintzberg, il est apparu très tôt dans notre démarche la nécessité de

suivre un groupe d'usagers de notre collectivité (avec ses propres valeurs et sa culture) pour identifier nos propres réalités des usages de l'IAG.

Mais pour ce faire, il faut avoir un espace contrôlé à disposition de ces groupes, un "espace sûr et de confiance", est essentiel. L'axe technologique nous a permis d'identifier la plateforme de l'université RAGaRenn comme une possibilité.

Cette expérimentation devant s'inspirer de celle effectuée par l'Université de Rennes afin de partager un protocole similaire et comparable.

Ces conclusions permettront de définir de futures solutions grâce aux **communautés métiers**, d'identifier de nouveaux usages, et aussi d'observer les besoins en compétences IAG et de mesurer certains impacts sur les métiers (pour la personne et pour son système).

L'usage comme participation à la mitigation des risques ?

Comme posé lors de la **première mission IAG1.0**, l'acculturation est au centre de la mitigation des risques, car elle permet d'acquérir ou de mettre en avant de nombreuses connaissances précédemment citées dans la mission IAG1.0, tel que :

- **Vérification des informations** : Toujours vérifier les informations générées par l'IA avant de les utiliser. Pour ce faire :
 - **Je conserve l'esprit critique**
 - **Je contrôle l'exactitude des éléments**
 - **J'indique l'assistance de l'IAG**
- **Sécurité des données** : Assurer la sécurité et la confidentialité des données utilisées avec l'IAG. Utiliser des plateformes souveraines. Ne pas donner d'informations sensibles ou personnelles à la plateforme. Pour ce faire :
 - **Je ne transmets pas d'informations personnelles**
 - **J'exclus les données institutionnelles ou sensibles**
 - **Je reconnais que mon usage n'est pas anonyme**
- **Respect des droits de propriété** : Vérifier les sources et respecter les droits de propriété intellectuelle et d'auteur. Pour ce faire :
 - **Je respecte la propriété intellectuelle**
- **Usage, le juste nécessaire** : Évaluer la nécessité d'utiliser l'IAG. Pour ce faire :
 - **J'évalue le gain de temps / efficacité**
 - **Je garantis la qualité du service rendu**

Les modes d'Acculturation des agents sont multiples :

- en expérimentant
- en assistant à des ateliers pour favoriser la connaissance et le discernement.

- via un parcours d'acculturation obligatoire par les Conseillers numériques. Celui-ci pourrait, par exemple, être valorisé par un Open Badge.

Au-delà de l'acculturation, de vraies **formations proposées par la DRH** sont à imaginer, surtout vers des plateformes ouvertes comme les ChatGPT, Mistral, Claude. Ces compétences IAG des agents peuvent se décliner suivant différents axes :

- savoir se connecter / s'identifier
- créer des prompts (et savoir ré-utiliser des prompts génériques)
- choisir les modèles les plus pertinents suivant l'usage
- définir les paramètres (température par exemple pour éviter les hallucinations)
- identifier ce que l'on peut ou ne peut pas faire suivant les plateformes utilisées
- développer des pratiques avancées, notamment pour l'utilisation d'agents IA
- **tout en renforçant les compétences spécialisées de leur métier** nécessaires à développer et **maintenir l'esprit critique** concernant les rendus de l'IAG

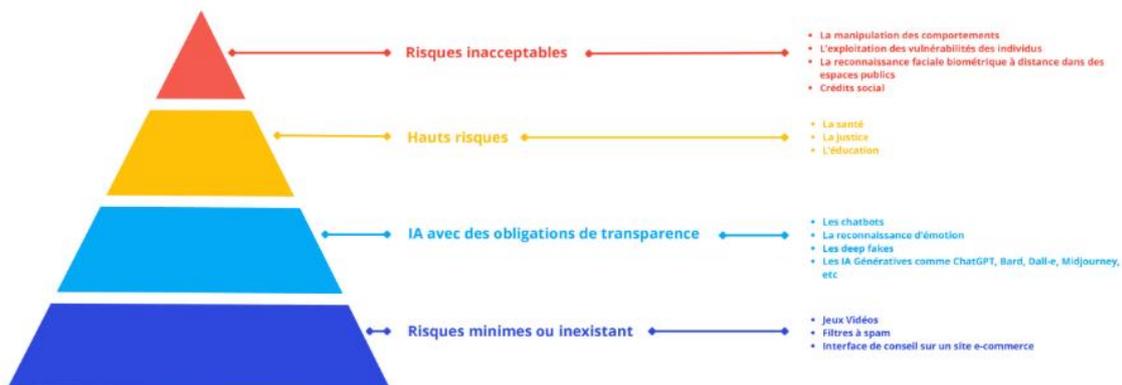
Analyse - Axe Légal

Un cadre juridique dense

L'Europe connaît un cadre juridique dense visant à instaurer un cadre sécurisé et éthique pour le développement du numérique tout en préservant les droits fondamentaux. Dans ce contexte, le Règlement sur l'Intelligence Artificielle (IA Act), dont l'application est prévue mi 2026 et 2027 (avec certaines interdictions entrées en application fin 2024) vient poser un cadre légal pour le développement et l'utilisation des systèmes d'intelligence artificielle.

Il instaure une approche par les risques en venant classer les IA en fonction de leur impact potentiel sur les droits et libertés des citoyens et en venant interdire ou imposer un ensemble d'obligations à mettre en œuvre pour leur utilisation.

Ce Règlement associé à d'autres textes européens et à l'ensemble du dispositif législatif français créé un **environnement normatif dense que chacun se doit de respecter, en visant à concilier innovation et respect des droits fondamentaux**¹³.



Classification des risques de l'IA par l'UE (approche par le risque)

Le respect du cadre légal

Les nouvelles règles du jeu sont définies par l'Union européenne via principalement l'IA Act. Mais les nouvelles règles du règlement sur l'IA ne remplacent pas les règles qui préexistent : protection des données et transparence vis-à-vis de l'usage avec le RGPD ; respect de la propriété intellectuelle avec le Code de la propriété intellectuelle, numérique responsable avec la loi pour une République Numérique du 7 octobre 2016 ; droit des Responsabilités et des contrats avec le code civil notamment.

▪ La protection des données personnelles

Protéger la vie privée et les données personnelles des utilisateurs et des usagers conformément aux principes du RGPD¹⁴ et de la Politique de protection des données personnelles de la collectivité lors de chaque utilisation de l'IA générative.

OBLIGATIONS :

- **Minimisation de la collecte** des données personnelles par rapport à la finalité poursuivie par le traitement de données personnelles.
- **Maîtrise de la donnée** tout au long de son cycle de vie de sa collecte jusqu'à son sort final (suppression, anonymisation, archivage)
- **Protection des données par des mesures de sécurité adaptées** à la sensibilité des données et aux risques.
- **Transparence dès la collecte des données** par la mise en place d'une information claire, transparente et accessible aux personnes concernées sur l'utilisation qui sera faite de leurs données et respect des droits des personnes en les informant des droits qu'ils détiennent sur leurs données et des modalités d'exercice de ces droits.
- **Proportionnalité et vie privée** en interrogeant chaque projet par une mise en balance des intérêts en évaluant si l'intrusion dans la vie privée est proportionnée à la finalité recherchée.
- **Encadrement des traitements** et des transferts de données par l'insertion de clauses contractuelles dédiées respectueuses des données personnelles (ex : ne pas autoriser l'utilisation des données des usagers à des fins commerciales).
- **Confidentialité** en veillant à ce que les données à caractère personnel ne soient transmises qu'aux seuls destinataires ayant besoin d'en connaître.

RISQUES :

- Utilisation non consentie de données personnelles
- Utilisation non contrôlée de données personnelles pouvant entraîner des divulgations ou des utilisations illicites.
- Divulgence d'informations confidentielles liées à la collectivité.

Tout traitement de données personnelles non conforme entraîne la responsabilité des collectivités, de l'injonction à faire à la responsabilité pénale.

▪ La transparence des algorithmes publics

OBLIGATIONS :

- **Obligations de transparence dès lors que la collectivité utilise un algorithme public** pour prendre des décisions administratives individuelles entièrement ou partiellement automatisées¹⁵. La collectivité doit fournir une information générale, faire figurer une mention explicite rappelant le droit pour la personne concernée d'obtenir la communication des règles définissant ce traitement et des principales caractéristiques de sa mise en œuvre et être capable de fournir une information individuelle sur le traitement algorithmique à la demande de l'intéressé¹⁶.

- **Obligation de transparence et d'information** et d'un droit de recours des administrés en cas de prise de décisions automatisées¹⁷.

RISQUE :

Sans indication explicite, l'utilisateur peut être induit en erreur quant à l'origine de la décision administrative, ce qui peut porter atteinte à la confiance et favoriser la propagation de fausses informations.

▪ **La propriété intellectuelle**

OBLIGATION :

- **Utiliser des contenus libres de droits** ou s'assurer, s'ils sont protégés par le droit d'auteur, de disposer des autorisations nécessaires à leur utilisation¹⁸.

RISQUE :

- **Effectuer un plagiat ou une contrefaçon** qui se définit comme "toute reproduction, représentation ou diffusion, par quelque moyen que ce soit, d'une œuvre de l'esprit en violation des droits de l'auteur"¹⁹

▪ **Le numérique responsable**

OBLIGATIONS :

Prendre en compte les enjeux environnementaux en définissant une stratégie du numérique responsable et veiller à réduire l'impact environnemental de leurs infrastructures numériques²⁰ avec notamment la loi REEN²¹.

RISQUES :

Augmentation de l'impact environnemental de la collectivité du fait de l'utilisation de modèles d'IA générative nécessitant des infrastructures informatiques puissantes et donc consommatrices en énergie²².

▪ **La responsabilité**

OBLIGATIONS :

- Ne pas causer de préjudice à autrui lors de l'utilisation de l'IA -> responsabilité sans faute, la responsabilité pour produit défectueux, responsabilité extracontractuelle
- Ne pas divulguer d'informations sensibles ou confidentielles concernant un agent, un usager ou la collectivité toute altération frauduleuse de la vérité
- Mesurer la fiabilité des IAG utilisées et garder les plus fiables

RISQUES :

- Utilisation ou production d'un contenu ou d'une décision portant préjudice à un tiers
- Transmission d'informations sensibles ou confidentielles pouvant porter préjudice à l'agent ou à l'utilisateur ou mettre en péril la collectivité selon la nature de l'information
- Obtention d'un contenu biaisé ou influencé, volontairement ou involontairement, par les concepteurs de l'IAG et résultant du choix des données et de la méthode d'entraînement.

Appliquer le cadre juridique ne dispense pas d'une réflexion éthique. Les collectivités gardent aussi une marge de manœuvre pour définir leur doctrine sur l'usage de l'IAG.

Analyse - Axe Technologie

Investiguer les possibles et nombreuses offres spécialisées émergentes.

Dans cet axe, nous détaillons les coûts et risques dépendants de chaque solution. Nous nous focaliserons sur les offres d'IAG à usage générique.

Pour les offres IAG à usages spécifiques (métiers), celles-ci étant particulières dans leur création et application, il nous semble nécessaire de les analyser individuellement via un processus comme PMO.

Possibilités

▪ Usages sur de solutions opérées par des fournisseurs privés

A1 - Solutions américaines : ChatGPT, Gemini, Claude ...

Les plus	Les moins
<ul style="list-style-type: none">• Clé en main• Communauté d'utilisateurs• Large bibliothèque de modèles à usage général• Mise à jour fréquente des capacités• Interface utilisateur intuitive• Une assistance pour la version payante• Nouvelles fraîche (actus)	<ul style="list-style-type: none">• Mode de Licences coûteux pour des usages non limités (avec un faible nombre de questions ou chargements de documents)• Dépendance des évolutions (reproduction des réponses)• Ne mitige pas les risques identifiés en mission IAG 1 dont les solutions de réduction ou d'évitement du risque se basent sur un modèle souverain• Risques de confidentialité des données• Absence de garantie juridique européenne

Solutions européennes : Mistral

Les plus	Les moins
<ul style="list-style-type: none">• Clé en main	<ul style="list-style-type: none">• <SNIP/>

<ul style="list-style-type: none"> • Proximité réglementaire européenne • Conformité RGPD potentiellement améliorée • Expertise technique locale • Support et maintenance plus accessible • Nouvelles fraîches (actus) 	<ul style="list-style-type: none"> • Périmètre fonctionnel potentiellement plus restreint • Coût d'intégration potentiellement élevé • Évolutions technologiques moins rapides • Rachat possible par des entités extra européennes
---	--

Actualité récente : <SNIP/>

Solutions européennes : IAG spécialisée comme par exemple DelibIA

Les plus	Les moins
<ul style="list-style-type: none"> • Base de données (ex. Délibérations) • Clé en main • Support et maintenance • Connaissance forte du monde des collectivités 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise privée en pleine croissance donc avec un modèle économique qui peut changer (et notamment avec des extensions de capitaux qui peuvent faire rentrer divers acteurs), • Issue d'une IAG spécialisée donc avec potentiellement des biais importants dans d'autres domaines, donc la nécessité de replacer les contextes par des bases de connaissances propres aux collectivités et domaines spécifiques, ou de limiter à cet usage.

Actualité récente : DelibIA s'est fortement développée au-delà d'une IAG de délibérations, avec des agents personnels et du RAG. Forte pénétration marchés dans les collectivités.

▪ Une solution portée par Rennes Métropole

Installation et gestion de modèles, tels que OpenAI, LLMA sur nos propres infrastructures

Les plus	Les moins
<ul style="list-style-type: none"> Mitige de nombreux risques identifiés en MIAG10, notamment les fuites de données, le choix de modèles frugaux, les mises à jour ... Permettent de choisir les modèles, en mesurer les évolutions (nouveau risque MIAG20) Contrôle total de l'infrastructure Personnalisation possible des modèles Indépendance technologique 	<ul style="list-style-type: none"> Hébergement potentiellement coûteux Besoin GPUs (non estimé) Compréhension fine de la technologie pour une mise à jour Besoin de créer une solution complète UI, gestion des comptes donc coûteuse financièrement et en RH (à voir pour un futur avec des offres clés en main) Expertise technique requise Maintenance complexe Une assistance usager à créer et à opérer

Installation et gestion dédiée de modèles sur un serveur cloud (type Azure ou Amazon)

Les plus	Les moins
<ul style="list-style-type: none"> Mitige certains des risques identifiés en MIAG10, mais demanderait une exploration plus détaillée (souveraineté vis à vis du patriot Act) Permettent de choisir les modèles, en mesurer les évolutions (nouveau risque MIAG20) Un prix d'usage potentiellement moindre (non estimé) Flexibilité d'infrastructure (voir des nouveaux modes d'inférence en parallèle ou plus complexe) Scalabilité facilitée 	<ul style="list-style-type: none"> Questionnement sur ce type de souveraineté Echange de données à étudier Besoin de créer une solution complète, UI, gestion des comptes donc coûteuse financièrement et en RH Dépendance à un fournisseur cloud Risques juridiques transfrontaliers Une assistance usager à créer et à opérer

▪ Solution portée par une entité publique (souveraineté)

IA l'État : Solution IA Souveraine pour le Service Public (ex : Albert)

Les plus	Les moins
<ul style="list-style-type: none"> Souveraineté et sécurité des données : Conçu pour garantir la souveraineté numérique, respecte 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation limitée aux cas d'usage français : Principalement conçu pour le contexte français, donc ses propres biais.

<p>les réglementations européennes (RGPD).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptabilité aux besoins de l'administration publique : Développé spécifiquement pour répondre aux nécessités des services publics et des entreprises privées. • Intégration d'un cadre éthique : Intègre des principes éthiques pour un usage responsable de l'IA. • Facilité d'intégration avec les systèmes existants : Permet une intégration aisée avec les infrastructures numériques publiques. • Transparence dans la prise de décision : Assure une traçabilité et une compréhension des processus décisionnels. 	<ul style="list-style-type: none"> • Communauté d'utilisateurs restreinte : Moins répandu que les solutions américaines, ce qui se traduit par une communauté plus petite et moins diversifiée. • Bibliothèque de modèles limitée : Moins de modèles disponibles comparé à des solutions comme ChatGPT ou Bard. • Mises à jour moins fréquentes : Les mises à jour des capacités peuvent être moins régulières en raison d'un développement plus ciblé. • Interface utilisateur moins aboutie : L'interface pourrait être moins perfectionnée que celles des solutions commerciales bien établies. • Une assistance usager à créer et à opérer
---	---

Actualité récente :

<SNIP/>

Recentrage d'Albert sur l'assistance aux démarches administrative – France Service

CNIL (bac à sable temporaire)

La CNIL avait lancé un "bac à sable" dédié à l'intelligence artificielle dans les services publics. Ce dispositif vise à accompagner des projets innovants utilisant l'IA pour améliorer les services publics. Huit projets ont été sélectionnés pour bénéficier d'un accompagnement personnalisé sur plusieurs mois. L'objectif est de favoriser le développement d'une IA respectueuse des droits des personnes tout en construisant une régulation adaptée.

Actualité récente : La CNIL a publié ses recommandations (1). Elle pose les risques pour les IA et pour l'IAG appuie notre analyse (notamment l'implication usagers / expérimentation).

Ministère de l'intérieur

Une initiative a été lancée : <https://mirai.cloud-pi-native.com/home> (Questions, Reconnaissance de texte, résumé)

Actualité récente : En cours d'analyse cette solution a montré de l'instabilité et n'est plus disponible.

Il est à noter que le ministère de l'Intérieur a organisé le SIAMI 2024 (Salon de l'Intelligence Artificielle au ministère de l'Intérieur) en octobre 2024 pour présenter ses nombreuses

initiatives en matière d'IA. Des projets concrets à fort impact ont été présentés, notamment :

- Utilisation de l'IA générative pour la retranscription d'auditions, permettant un gain de plusieurs jours par audition.
- Détection par IA d'accidents cardiaques lors d'appels d'urgence.

La Gendarmerie Nationale, qui est sous l'autorité du ministère de l'Intérieur, a développé des outils d'IA en interne basés sur l'open source, incluant la transcription automatique de parole, des bases de données synthétiques, et des outils de traduction automatique. Ces développements s'inscrivent dans la stratégie CapIA, visant à rendre l'IA opérationnelle et responsable.

RAGaRenn (hébergé sur Eskemm Data)

Les plus	Les moins
<ul style="list-style-type: none"> • Mitige de nombreux risques identifiés en MIAG10 notamment les fuites de données, le choix de modèles frugaux, les mises à jour ... • Permettent de choisir les modèles, en mesurer les évolutions (nouveau risque MIAG20), liste assez large (Llama, Mistral, Codestral, Deepseek, ...) • Des services en cours de validation par les usagers de l'université de Rennes, avec des cas d'usages potentiellement similaires à nos collectivités • Un prix d'usage potentiellement moindre (<SNIP/>) • Une solution assez complète avec une page d'atterrissage habituelle pour une IAG (Open UI) • Ancrage territorial • Mutualisation des ressources 	<ul style="list-style-type: none"> • Échange de données à étudier • A-t-on besoin de créer une solution complète (UI) encapsulant des éléments techniques prédéfinis et facilitant les usages de nos agents ? Potentiellement couteuse financièrement et en RH (non estimé) • Périmètre de service potentiellement limité • Évolutivité à confirmer • Temps de réponse lent parfois (malgré un token/s annoncé) • Une assistance usager à créer • Des nouvelles peu fraîches pour certains modèles.

Actualité récente : <SNIP/>

Une implémentation SSO prévue et donc intéressante pour la gestion d'identité (à vérifier pour les droits d'accès). Extension possible pour les agents des communes à étudier.

Il apparait, tout comme pour les autres IAG, que la qualité des documents utilisés pour le RAG est déterminante sur la qualité des réponses, voir même le traitement de certains biais.

Les modèles en test sont de **plus en plus performants** – avec de nouveaux modèles contenant des données récentes et de nouvelles possibilités de Web Search – et donc sont à valider via une **véritable expérimentation**.

▪ **Solution intégrée (Ex : co-pilot pour Microsoft, gemini pour Google)**

Les plus	Les moins
<ul style="list-style-type: none"> • Intégration native dans les environnements de travail existants, comme Microsoft 365 et Windows. • Synchronisation facilitée avec les outils métiers (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Teams, etc.). • Mise à jour automatique des fonctionnalités grâce aux avancées des modèles d'IA générative (GPT-4 et suivants). • Expérience conversationnelle pour interagir avec les données de l'entreprise tout en respectant la confidentialité et les autorisations d'accès. • Personnalisation possible via des outils comme Microsoft Copilot Studio, permettant de créer des assistants IA adaptés aux besoins spécifiques des entreprises. • Sécurité renforcée, avec des normes professionnelles garantissant la protection des données internes. • Nouvelles fonctionnalités innovantes, telles que l'intégration du générateur d'images DALL-E dans PowerPoint pour enrichir les présentations visuelles • Une assistance usager disponible 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforce une adhérence aux solutions Microsoft ou Google, limitant la flexibilité pour les entreprises souhaitant diversifier leurs outils. • Dépendance technologique accrue vis-à-vis de l'écosystème Microsoft et d'OpenAI ou Google et Gemini. • Risques de verrouillage éditorial, rendant difficile une migration vers d'autres solutions à long terme. • Coût potentiellement élevé des licences pour accéder aux fonctionnalités avancées (licences spécifiques nécessaires pour Microsoft 365 Copilot). • Personnalisation limitée pour les petites entreprises ou celles ne disposant pas de ressources techniques suffisantes.

Actualité récente : Microsoft continue d'élargir le périmètre et les fonctionnalités de ses solutions Copilot, l'intégration de Copilot dans Windows permet désormais une interaction directe avec toutes vos applications, comme Spotify ou Adobe Express, pour optimiser l'expérience utilisateur.

Des évolutions de solutions

Depuis la Mission IAG 1, plusieurs évolutions notables ont été observées.

Apparition des agents IA, que l'on peut diviser en 2 sous-familles :

- **Agents PC**, qui prennent la main sur votre ordinateur pour effectuer des tâches.
- **Agents IA séquenceurs de tâches**, parfois appelés RPA, déclenchant une succession d'actions automatisées. Par exemple, répondre automatiquement à un email avec une blague basée sur l'éphéméride du jour.

Pour les agents PC, nous proposons l'interdiction d'installation sur les PCs (**voir Recommandation RT7**)

On peut noter un point d'attention sur les plateformes LowCode pour les séquenceurs de tâches qui vont être très dépendantes des évolutions.

Initiatives françaises récentes dans l'IA :

<SNIP/>

Infrastructures et souveraineté :

<SNIP/>

La technologie comme participation à la mitigation des risques ?

Après considération nous avons pris la décision d'explorer **une solution dans un hébergement contrôlé** de type RAGaRenn²³.

Dans le cadre de la **mitigation de nos risques relevés**, cette solution semble à étudier plus spécifiquement avec le temps imparti, et nous relevons aussi ces atouts supplémentaires qui dépassent l'aspect purement technologique :

- Le fait que les **cas d'usage** semblent **similaires** pour l'administration.
- Des **stratégies numériques responsables similaires**, notamment SNR1-écologie, SNR2-social et SN6-efficience du service public.
- La possibilité de produire **notre propre instance** et de **l'administrer** sur la plateforme RAGaRenn a été proposée. Ce qui peut faire office d'un bac à sable pour une expérimentation.

Suite aux premiers tests effectués du projet en cours ID-04067 - Valorisation de la connaissance via un ChatBOT Intelligent, il a été noté que :

- Les modèles sont en effet très différents dans leurs usages
- Les paramétrages sont à maîtriser
- Les documents doivent être dans des formats et des formes particulières (pas de sommaire, courts et sans conflit de sens)
- Il apparait notamment que la **gestion documentaire** est la clé pour l'ensemble des IAG
- La documentation doit être Facile A Lire et à Comprendre pour l'IAG (tout comme les humains).
- Attention aux droits et à la sensibilité de l'information, même au sein d'une même collectivité.
- Le versionnage de document de référence est problématique
- Il est nécessaire **d'institutionnaliser** les documents, au regard de **leur valeur stratégique** et d'y adosser un véritable processus

- Éventuelle mise en qualité de documents (qui ne serait pas au standard suite au traitement manuel)

La plateforme proposée, en accord avec le groupe sur les Usages, permettra dans un temps relativement court de mener une expérimentation, dans un cadre contrôlé.

Recommandations

Recommandations d'Usages [RU]

La plupart des recommandations ci-dessous ont déjà été proposée dans la Mission IAG 1.0

- RU01 – Je conserve l'esprit critique
- RU02 – Je contrôle l'exactitude des éléments
- RU03 – J'indique l'assistance de l'IAG

Sécurité des données :

- RU04 – Je ne transmets pas d'informations personnelles
- RU05 – J'exclus les données institutionnelles ou sensibles
- RU06 – Je reconnais que mon usage n'est pas anonyme

Respect des droits de propriété :

- RU07 – Je respecte la propriété intellectuelle

Usage, le juste nécessaire :

- RU08 – J'évalue le gain de temps / efficacité
- RU09 – Je garantis la qualité du service rendu

Recommandations politiques, Catalogue des usages et Processus [RP]

- **RP01 – Poser le cadre d'usage inhérent à la demande politique** (aligné sur l'axe social de la Stratégie Numérique Responsable), qui promeut une IA en complémentarité et non en substitution. Inclure la vision à 360 degrés et d'équilibre offerte par les 6 Stratégies Numériques Responsables.
- **RP02 – Diviser les usages entre génériques et spécialisés.** Les services IAG spécialisés doivent être traités comme une demande spécifique PMO qui sera analysée comme une nouvelle demande de projet, avec son expression de besoin, tout en posant les prescriptions pour avoir un service qualifié de numérique responsable et ayant obtenu un label PMO.

- **RP03 – Placer dans le processus de sélection des demandes de projets IAG**, la question “Quel est le gain ?” pour répondre au risque identifié de “perdre plus de temps que d’en gagner”
- **RP04 – Partir de cas d’usages concrets** et observables dans les mises en situation.
 - Lancer une expérimentation dans un espace sûr et contrôlé.
 - Modéliser de futurs services, regarder les besoins en compétences en IAG
 - Observer les éventuels impacts sur les métiers. Identifier les bonnes bases de connaissance.
- **RP05 – Développer une charte d’usage du numérique** à destination des agents de nos collectivités intégrant les éléments spécifique IAG si nécessaire (en adéquation avec le cadre politique RP01)

Recommandations liées à la GPEC [RGPEC]

- **RGPEC01 – Evaluer les impacts sur les métiers** régulièrement pour les adapter et accompagner leur transformation

Recommandations liées aux **Compétences [RCOMP]**

- RCOMP01 – Poursuivre l’acculturation des agents à l’IAG, avec nos conseillers numériques, pour les rendre plus autonomes et plus en maîtrise.
- RCOMP02 – Pour les nouveaux agents, inscrire l’IAG dans un parcours d’intégration obligatoire pour l’usage du numérique
- RCOMP03 – Formations spécifiques IAG de type CNFPT pour nos agents
- **RCOMP04 – Accès simplifié et intuitif à l’usage de l’IAG**, via une plateforme préconçue sur des profils pour cacher la complexité du choix des modèles, prompt, RAG spécifique.
- **RCOMP05 – Poursuivre et maintenir un niveau de compétences fort dans le métier spécifique de nos agents pour conserver une expertise dans son champ de compétences pour exercer un esprit critique.** Un élément fondamental de l’esprit critique. Qui mieux qu’un architecte pour savoir si les réponses sur l’architecture sont valables ou non ?

Recommandations - Axe Légal

Recommandations concernant les **Données personnelles [RDP]**

- **RDPO1_ Saisie de la DPO** avant tout traitement de données et inscription dans le registre des traitements de la collectivité.
- **RDPO2_ Ne pas renseigner de données personnelles** (prompt et documents partagés)
- **RDPO3_ Ne pas entrer de données confidentielles** (prompt et documents partagés)

Recommandations concernant les **Transparence [RTR]**

- **RTR01**_ Informer les utilisateurs par une information générale et des mentions explicites le recours à une IAG lors d'une prise de décision.

Recommandations concernant la **Propriété Intellectuelle [RPI]**

- **RPIO1**_ Vérifier que les contenus générés ne reproduisent pas ou n'imitent pas des œuvres protégées sans autorisation préalable ;
- **RPIO2**_ Contrôler les sources utilisées par l'IAG.

Recommandations concernant le **Numérique Responsable [RNR]**

- **RNR01**_ Evaluer le coût environnemental de l'IAG en s'appuyant sur des ressources comme le référentiel de l'IAG frugale, et tendre vers un usage plus soutenable.

Recommandations concernant la **Responsabilité [RR]**

- **RR01**_ Assurer un contrôle et une validation humaines des contenus générés par IAG
- **RR02**_ S'assurer de la fiabilité des IAG et sensibiliser sur les biais de ces dernières.

Recommandations - Axe Technologie

Recommandations concernant la **Technologie [RT]**

- **RT01** Dans le cadre général de notre urbanisation²⁴, avoir **une solution agnostique** (que l'on puisse utiliser en cherchant à limiter notre dépendance à certains fournisseurs)
- **RT02** Converger vers des éléments d'**IA frugale**, basé sur des référentiels (AFNOR frugal, RIA41)
- **RT03** Limiter l'usage des solutions **intégrées** ou **propriétaires**
- **RT04** Poser le cadre de la **gestion documentaire** à destination des IAG afin d'identifier les connaissances de nos collectivités et les formater pour être source de réponses par l'IAG
- **RT05** Développer des solutions dans un cadre posé par **nos stratégies numériques responsables**
 - Identifier les solutions (et non les outils), vu la variation des modèles et leur **adéquation à des usages spécifiques**
 - Privilégier les **hébergements souverains** ou **coopératifs** pour les solutions dont les services pourraient porter des données sensibles.
 - Identifier les **bases de connaissance** adéquates.
- **RT06** Adapter les solutions pour intégrer des fonctionnalités **facilitant l'usage**, **l'interprétation** – documents sourcés – et le **retour d'information** – par exemple des pouces de satisfaction ou d'insatisfaction de la réponse pour enrichir les modèles.
- **RT07** Investiguer fortement les **agents** qui :
 - suivent une séquence programmée de tâches, effectuée à intervalle régulier ou déclenchée par un évènement

- opèrent des tâches créées et organisées par une IAG
- **RTO8 Pas d'installation de PC agents** qui prennent la main sur l'ordinateur pour effectuer des tâches à la place de l'utilisateur.

Analyse risques et gestion

Mise à jour des risques associés

L'ensemble des risques pressentis ou observés ont été listés dans le Répertoire des Risques et Mitigation²⁵

Ainsi chaque représentant de Groupe a pu ajouter les nouveaux risques qu'ils soient de type Usages, Réglementaire ou Technologique.

Dans cette version, un effort particulier a été fait pour illustrer le risque.

Les éléments des axes et recommandations permettant de mitiger les risques ont été posés dans ce document et en accord avec la source (Usages/Humaine, Réglementaire ou Technologique)

Chaque risque est aussi inscrit selon sa Responsabilité Numérique issue des **Stratégies Numériques Responsables**²⁶, la plus importante. Par exemple, la Stratégie Numérique Responsable selon l'axe Social – appelée communément "SNR2-Sociale".

Le classement des risques majeures et les mitigations principales à mettre en place.

Chaque risque a été classé par une évaluation de son impact et une évaluation de sa probabilité, entre 1 et 5, le résultat, appelé ici Poids est le produit de ces 2 chiffres.

Par exemple, la probabilité qu'un risque se produise est de 4/5 et son impact est évalué à 5/5, son poids est de 20.

Ici ne sont présentés que les risques dont le poids est supérieur à 10.

La liste complète²⁷ contient des informations supplémentaires comme certains alignements avec les avis du **Conseil Citoyen du Numérique Responsable** lors de leur **saisine sur l'IA**, ainsi que les références de chapitre issu²⁸ de MIT sur les risques de l'IA²⁹.

Pour des raisons d'accessibilité, les couleurs du tableau ont été adaptées. Le numéro de référence de la colonne stratégie NR se réfère aux axes de la stratégie Numérique responsable.

Stratégie NR	Risque	Illustration du risque	Gestion des risque	Poids
1	En création, non concernée ici, mais aussi à l'exécution de la demande	Une création d'image est l'équivalent d'une charge de téléphone. Chatgpt consomme 10 fois plus qu'une recherche google. Ecolab : tous les 30/40 prompts c'est 0.5 litre d'eau consommé	RU8 - réduction de l'usage si non nécessaire RT02 - moyen terme : voir le développement d'IAG frugales offertes RT05 - moyen terme : utiliser des IAG déjà construites et ouvertes pour les instruire sur un concentré de nos données (type RAG) RNR08 : utiliser des IA vertes	20
6	Contraintes à imposer sur les sous-traitants qui ne respectent pas forcément notre cadre interne	Pour les SPL qui travaillent pour nous leurs propres résultats sont parfois diffusés directement à nos usagers Nos sous-traitants l'utilisent à notre insu (productivité + et qualité -) pour le même montant	RP01 - Décliner la nécessité que nos sous-traitants suivent nos SNRs - Mettre dans les contrats telles versions - déclarer l'usage // obligation de transparence RDP/RNR/RR/RPI - Poser le cadre compliance avec le réglementaire	20
3	Lors du calcul, les hébergeurs peuvent voir les données	Un site hébergé peut aller "sniffer" le modèle en mémoire et trouver des données d'entraînement	RT05 - Hébergement souverain RDP - Réglementaire sur les données personnelles difficile à vérifier dans les Data Center	20
6	Risque financier pour les collectivités sur les usages par token	Un abonnement ChatGPT est de 200 euros par an	RT01 - Avoir des solutions avec des adhésions limitées (urbanisme - agnostique), pour pouvoir changer si le modèle économique varie RT05 - Hébergement de type Ragarenes, 2m, tokens pour 15 cts, adéquate avec les usages RT03 - limiter les solutions intégrées qui force un usage et une adhésion à une plateforme	20

6	Ne rien faire (reprise de Université de Rennes)	Laisser les choses se faire dans l'usage IAG	RP01 - Processus - Observatoire	20
2	Possibilité de perte de motivation ou de savoir	Atrophie - Cette paresse intellectuelle qui nous fait déléguer, par exemple, tout effort de mémorisation en nous reposant sur nos téléphones portables, est dangereuse car elle atrophie progressivement nos capacités.	RU01 - Acculturation nécessaire pour tous / sensibilisation, avoir l'esprit critique pour éviter l'atrophie RPCOMP05 - Poursuivre la montée en compétences métiers, qui favorisera aussi l'esprit critique nécessaire	20
3	Usage à notre insu par des tiers, prestataires ou partenaires	Réunion enregistrée par des tiers (échange dans avec des directions et usages de compte rendu automatique de réunion (Read.ai et Bluespark.))	RDP - Droit sur la personne, clause contractuelle pour les prestataires (induite ou explicite) RTR01 - Transparence (information au préalable), fournir le lexique à nos agents pour l'annoncer.	20
3	Fuite de données sensibles dans les questions vers les plateformes AI (CNIL conséquences sur les droits des personnes sur leurs données / protection des données transmises par les utilisateurs)	J'envoie les données sensibles au travers de mes questions ou documents/contenu sur la plateforme IAG qui pourraient être réutilisées à d'autres fins	RU04/RU05 - porter une attention individuelle sur les contenus envoyés, peut se faire par de la formation et/ou la signature d'une charte interne d'usage RDP - rappel de la responsabilité des agents sur la diffusion de données sensibles à nos collectivités (réglementaire)	20
2	Déclassement	La machine fait mieux et plus vite, on a plus besoin de moi	RCOMP01 - Intégrer cette "capacité" dans la boîte à outil RCOMP03 - Privilégier la formation à ces outils à ceux qui pourraient se sentir "remplacé" RCOMP04 - Simplification des accès aux plateformes IAG RGPEC01 - Estimation au-delà de la perception	16

2	Inaptitude : complexité des requêtes, difficulté à voir ce qui cloche/à juger que la prod est bonne/ à faire la bonne requête. Stress induit. Ecart de pratique	Je n'arrive pas à faire les requêtes et ne suis pas en mesure de me sentir adéquate sur ce nouvel usage qui fait partie prenante de mon métier. Cela augmente mon stress vis à vis du numérique.	RGPEC01 - Nécessité impérative d'identifier au plus tôt ceux dont le métier risque d'être impacté et qui n'ont pas la capacité à intégrer ce nouvel outil afin de leur proposer une reconversion afin de les accompagner dans une évolution de carrière.	16
6	Production par l'IAG de réponses, non précises, erronées et parfois obsolètes (cas concret d'une interprétation d'une réponse marché)	Question posée à une IAG LLAMA 2020 : Que est le Maire de Rennes : Julien	Trouver une solution pour savoir si la réponse reçue est fiable ou pas. RU01 - Esprit Critique (méthode comme SANDI) RU02 - via Mise en contexte de la réponse (citation sources) RU09 - une revue personnelle ou collective des réponses RT06 – Mentionner les sources.	16
6	Pour les petits, par exemples, les données des petites communes n'existent pas parfois	Une recherche sur le type de profil de citoyen pont pean, à côté de rennes, aura des traits très forts du citoyen rennais ...	RU02 - formation pour alerter les agents utilisateurs d'un besoin de recul sur les résultats (ici, les petits ne font pas partie des données remontées, résultat biaisé cat ignorant une partie des résultats) RU01 - Esprit critique (méthode comme SANDI)	16
6	Pris par la vitesse d'actualisation des usages et des technologies	Les usages sont en rapide évolution sans gouvernance et accompagnement	RP01 - Processus - Observatoire - Alerte	16
2	Plus de temps de pause avec l'IA - effet de sur-numérisation négatif pour certains profils	Plus de temps de se poser qui fait partie d'un équilibre (sur-numérisation)	RP05 - Charte usages numériques / Sur-numérisation	16
3	Explosion des données (modèles, données d'entraînement et des tests) à conserver	Un tribunal nous demande de valider un usage fait par un agent ou citoyen avec une réponse	RT05 - Faut-il sauvegarder toutes les versions d'IAG pour un éventuel recours au tribunal ? Très difficile à implémenter	15

	pour prouver devant les tribunaux une erreur émanant de l'IAG	qui a débouché sur un impact humain		
6	Dépendances sur des technologies ou des prestataires extra-européens	Les plateformes utilisées pourraient connaître des prix élevés ou une rupture de services.	RT01 - Limiter les adhérences RT05 - Hébergement souverain ou de coopération	15
2	Faire en cachette, culpabilisation	Je fais en cachette pour utiliser, je ne suis pas sûr de ce que je peux ou ne peux pas faire. Je culpabilise pour l'usage.	RCOMP01 - Prévention didactique sur les risques (juridique, image ...) RP05 - Edition d'une charte claire, à la fois courte et complète, pour me donner le cadre	12
6	Parfois gain perçu mais en réalité une source de perte de temps sur les éléments créés, notamment dans le cas du temps passé sur la réinterprétation des créations.	Comme d'autres outils, Excel ou autre, je peux passer longtemps à faire marcher le truc, mais en plus là les résultats sont à vérifier, retravailler.	RU08 - Poser le fait que l'usage peut être une fausse source de gain RP03 - Faire une évaluation des temps passés contre gains si usage de l'IAG dans une phase expérimentale (proposition lors demande PMO - ou demander à quoi servira le gain de temps)	12
6	Dans l'usage du résumé de texte, peut être biaisée ou inexacte, même si contrôle humain de la réponse (CNIL de protection contre les biais et les discriminations)	Sur une demande d'égalité homme femme dans le travail à Rennes Métropole, La lecture est agréable mais des biais internationaux, résultantes des documents notamment Wikipédia et/ou forum, pourrait fortement varier entre 2 réponses.	>> Solution : un recul nécessaire dans l'interprétation de ce type de création. Le résumé peut être faux, biaisé : RU01/RU09/RT06 - vérification des Sources (Méthode SANDI) RU02/RCOMP01 - formation pour alerter les agents utilisateurs d'un besoin de recul sur les résultats (placer un poids sur l'interprétation différente entre différentes personnes 6 et 9 inversés, sur un texte qui est souvent prévu pour faire plaisir à tout le monde) - suggérer si possible	12

			une revue collective des réponses.	
6	Décision orientée sur l'hypothèse que les éléments soient objectifs et justes donc plus de place pour la subjectivité. Faux choix - risque de déresponsabilisation	Je produis mon résumé, je le lis en diagonal, je l'envoie. Au milieu un texte en forme qui se lit très bien mais qui n'a aucun sens.	RU02/RCOMP01 - formation pour alerter les agents utilisateurs d'un besoin de recul sur les résultats (le résultat peut être faux et doit être interprété car responsabilité de l'agent) RP05 - placer la responsabilité de l'agent dans la charte d'usage de l'AG comme si cela était de propre décision	12
3	Concerne les données d'entrée et de sortie des outils - risque "légal" d'usage	Des parties entières sont reprises, soit texte ou photo et intégrées dans les résultats	RPI01/RU01 - Valider que les algorithmes respectent la propriété intellectuelle par design RPI02 - déclarer automatiquement les sources si elles sont fournies par l'AG	12
2	Risque de fracture numérique par l'argent	Un agent pour ses besoins pro et personnel prend un abonnement GPT, un autre ne peut pas (cas transposé des étudiants dans les universités)	RT05 - Offrir à tout le monde une offre RP01 - Portage politique de ce type d'offre.	12
2	Déshumanisation (reprise de Université de Rennes)	Pousse bouton	RP01 - complémentarité et non substitution RP03 - Exprimer le gain via les analyses (PMO)	12
6	Agents AI en devenir de type Claude Desktop (Anthropic)	Un agent vient manipuler votre ordinateur guidé par les captures d'écran et les analyses IAG	RT08 - Interdiction d'installation de ces agents IAG	10
3	Fuite de données par les informations de connexion (qui, quand) vers les plateformes AI (CNIL conséquences sur les droits des personnes sur leurs données / protection des	Lors de mes demandes, je donne l'IP de Rennes Métropole, voir des éléments plus personnels (connexion profilées, heures d'accès)	T05 - Car aucune certitude semble-t-il avec les offres privées - Solutions souveraines / sécurisées / maîtrisées RDPO3 - Responsabilité de l'employé peut être engagé s'il est prouvé qu'il a agi de manière imprudente en divulguant des	10

	données transmises par les utilisateurs)		informations confidentielles à une IA sans prendre les précautions nécessaires.	
--	--	--	---	--

Les actions qui seront définies ont pour but de mitiger les risques présentés ici, et les choix visent à adresser le plus grand nombre. Par exemple, concernant de nombreux risques critiques, on observe que l'hébergement souverain est une clé importante pour mitiger ces risques.

L'Observatoire

Besoin de pérenniser les activités de la mission sur un domaine en évolution constante

Pour se faire, ce besoin initial peut être précisé :

- Poursuivre la veille sur les pans technologique, réglementaire et d'usage
- Enrichir l'expertise, pour le conseil à la DG

Avec des missions à distribuer :

- Future expertise mobilisable sur des questions opérationnelles (PMO, DPO ...) ou d'intervenants extérieurs sur les positions de nos collectivités (DSP, CCNR, Le Pool ...) en intégrant, si souhaité, les communes de la Métropole.
- Définir des interlocuteurs pour les directions métiers
- Mise à jour des chartes
- Mais sans les missions de :
 - Création de solutions
 - De modification des processus
 - Acculturation (qui pourra se faire par délégation)
 - Montée en compétences des services et directions à titre individuel

Des observatoires en cours de création ou créés depuis peu

Nous avons étudié une liste d'observatoires pouvant être source d'inspiration, notamment dans le cadre de l'IA et IAG et qui pourraient inspirer notre propre observatoire pour nos collectivités³⁰.

Cette analyse a permis de faire émerger un modèle propre à nos collectivités et sa culture.

Recommandation : mettre en place un observatoire

Un observatoire IAG pour l'usage de nos agents avec plusieurs missions clés.

Veille et analyse :

- Suivi des évolutions technologiques
- Surveillance des usages émergents de l'IAG, en externe, par exemple notre GIP régional Mégalis, mais surtout en interne (usages dans nos services). Ceci doit enrichir le répertoire des opportunités et usages³¹
- Veille réglementaire et juridique
- Benchmark des pratiques d'autres collectivités, des services de l'État, des Autorités (ARCEP, ANFR, ...),

Expertise

- Expertise mobilisable par le bureau PMO dans l'analyse des demandes
- Point de contact pour les directions et services sur les intentions de projets IAG (et éventuellement IA) et questions liées. Et pour accéder aux recommandations de la collectivité sur ce sujet.

(Délégation de la) Mise en œuvre opérationnelle, afin d'éviter les redondances, concevoir un Observatoire qui complète, sans se superposer, les processus existants.

- Pour de nouvelles demandes identifiées, notamment celles avec un caractère générique, délégation vers le processus existant PMO pour recevoir ces nouvelles demandes et les catégoriser, les agréger, proposer des solutions, recycler des services existants. Labélisées par PMO, ces demandes devront intégrer les mesures jugées adéquates et PMO s'assurera du suivi des Prescriptions Techniques : P-SSI (Sécurité), P-DPO (Protection des données), P-NR (Numérique Responsable - impact écologique et social), P-Data (Alignement stratégie data). Validation via CNR et comités de pôle, si nécessaire
- Accompagnement via SAUN/Métiers

Documentation, mise à jour et partage :

- Capitalisation des expériences
- Maintien d'une base de connaissances
- Diffusion des bonnes pratiques
- Mise à jour de la Charte IAG
- Rapport annuel avec les indicateurs et évolution potentielle de ceux-ci

Structure et gouvernance de l'observatoire

Gouvernance :

- Un **Comité de Pilotage** (représentant de la DG + représentants DSN / SDTIG / DIGICOM / COPROD / DPO / DRH / DAJ Juridique
- Composition des **groupes opérationnels** : Groupe actif, Comité Technique, mené par un animateur dédié et composé de représentants DSN / SDTIG / DIGICOM / COPROD / DPO / DRH (formations & GPEC) / DAJ Juridique
- Des **référents** utilisateurs dans les directions métiers (par exemple représentant des clubs des assistantes) pour récupérer les informations d'usages
- Des **experts associés** selon les besoins par le Copil Technique.

Fonctionnement :

- **Fréquence des réunions** (suggestion) : trimestrielle pour le Comité Technique, annuel ou semestriel pour le COPIL, possibilité de mobilisations exceptionnelles, si sollicitations par les directions.
- **Processus de prise de décision** lors des Comités de Pilotage
- **Modalités de saisine** de l'observatoire et rendu (possibilité par secrétariat : <SNIP/> (il peut être étudié de faire une catégorie dans le guichet DSN ou orchestra ?)
- Pour des décisions particulières, notamment dans les premières années de mise en place et au regard de l'évolution, définir le **circuit de validation des initiatives IAG** (la proposition de passer dans un premier temps toutes les nouvelles demandes en CNR, actée lors de de la CNR de mars 2025, suit cette ligne de conduite)

Indicateurs clés à suivre :

Quantitatifs :

- Nombre de projets/expérimentations IAG en cours
- Nombre d'agents formés/sensibilisés
- Taux d'adoption par direction/service
- Budget alloué aux projets IAG
- Publication / republication

Qualitatifs :

- Niveau de maturité des services sur l'IAG
- Satisfaction des utilisateurs
- Conformité des usages (tampon PMO posée sur les services utilisés ?)
- Gains d'efficacité observés

Question sur d'éventuelles évolutions de l'observatoire :

- Cet observatoire est pour l'IAG. Étend-t-on l'observatoire à l'ensemble de l'IA ?

Focale sur l'articulation documentaire de référence

Quels documents de référence pour l'observatoire ?

Au début de l'observatoire il est proposé de se baser sur les documents de veille suivants (issus de la mission IAG 1.0 et IAG 2.0) :

- Répertoire des risques et mitigations réglementaires, d'usages et technologiques³²
- Répertoire des usages, préconisations³³

Une **“Charte des usages du numérique – IAG”** sera rédigée en incorporant les éléments réglementaires (comme recensés par le GT MIAG20 réglementaire)

Référencée comme annexe à la Charte d'Usage du Numérique de nos collectivités (7-pages), l'Observatoire pourra la faire évoluer.

Glossaire

IA (Intelligence Artificielle)

L'intelligence artificielle (IA) désigne les systèmes informatiques capables de réaliser des tâches qui nécessitent habituellement l'intelligence humaine, telles que l'apprentissage, le raisonnement, la résolution de problèmes, la perception ou la prise de décision. L'IA englobe également le champ de recherche visant à développer de telles machines et les systèmes informatiques qui en résultent (Wikipédia, 2025) [2](#).

Intelligence Artificielle Générative (IAG):

L'Intelligence Artificielle Générative (IAG) est une branche de l'IA qui se concentre sur la création de contenu nouveau et original, tel que du texte, des images, de la musique, ou des vidéos. Les modèles d'IAG apprennent à partir de grandes quantités de données existantes pour générer des éléments qui imitent le style ou les caractéristiques des données d'entraînement (LeMagIT, 2023) [3](#).

IAG à usage générique

Ce sont les modèles d'IA générative conçus pour être utilisés dans de nombreux contextes différents, comme ChatGPT. Ils ont des capacités étendues et polyvalentes.

IAG à usage spécialisé

Ce sont les modèles d'IA générative développés pour des applications ou des domaines spécifiques, comme une IAG conçue pour assister une direction des ressources humaines. Leurs capacités sont plus ciblées et adaptées à un usage particulier.

LLM (Large Language Model)

Un LLM, ou Large Language Model, est un type de modèle d'intelligence artificielle conçu pour comprendre et générer du langage humain. Ces modèles sont entraînés sur de vastes corpus de texte et peuvent accomplir une variété de tâches linguistiques, telles que la traduction, la génération de texte, et la réponse à des questions. Les LLM sont à la base de nombreuses applications d'IA conversationnelle et d'écriture automatisée (LeMagIT, 2023) [3](#).

RAG (Retrieval-Augmented Generation)

Le RAG, ou Retrieval-Augmented Generation, est une approche hybride qui combine la génération de texte par l'IA avec la récupération d'informations à partir de bases de données ou de documents externes. Cette méthode permet de générer des réponses plus précises et contextuellement pertinentes en s'appuyant sur des données factuelles et à jour, améliorant ainsi la fiabilité des systèmes d'IA générative (LeMagIT, 2023) [3](#).

IA responsable (avec surtout l'axe écologique) / IA frugal : L'IA responsable, ou IA frugal, vise à minimiser l'empreinte environnementale des technologies d'intelligence artificielle tout en maximisant leurs bénéfices. Cette approche encourage l'écoconception dès la phase de développement, une meilleure gestion des données, et l'optimisation du code pour réduire la consommation de ressources telles que l'électricité, l'eau, et les matières premières. L'objectif est de créer des modèles d'IA plus sobres et durables, capables d'innover tout en respectant les objectifs environnementaux. La France, par exemple, a lancé une Coalition pour une Intelligence Artificielle écologiquement durable, visant à accélérer cette dynamique à l'échelle mondiale (Ministère de la Transition écologique, 2025) [1](#).

IA for Green (responsabilité écologique) : L'IA for Green se concentre sur l'utilisation de l'intelligence artificielle pour relever les défis environnementaux et favoriser la transition écologique. Elle permet d'optimiser la consommation énergétique, de gérer les écosystèmes, et de modéliser le climat pour anticiper les changements futurs. Par exemple, Météo-France utilise des modèles d'IA pour la prévision météorologique et la simulation climatique, contribuant ainsi à la résilience de la biodiversité (Ministère de la Transition écologique, 2025) [1](#).

SANDI (source, auteur, nature, date, intention)

<SNIP/> dans l'informatique et les forums, <SNIP/> indique le contenu a été supprimé ou expurgé.

API : Signifie "Application Programming Interface" en français, ce qui se traduit par "interface de programmation d'applications".

Une API est un ensemble de règles et de protocoles qui permettent aux logiciels de communiquer entre eux et d'échanger des données. C'est comme un système de messagerie qui permet aux différentes applications de se parler et de partager des informations.

DSN (Direction des Systèmes Numériques)

SDTIG (Service Données Territoriales et Information Géographique)

DIGICOM (Direction de la Communication digitale)

COPROD (Service d'Accompagnement du Changement et Design Organisationnel)

DPO (Délégué à la Protection des Données)

DRH (Direction des Ressources Humaines)

DAJ (Direction des Affaires Juridiques)

GPEC : "GPEC" dans le contexte des ressources humaines (DRH) signifie "Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences." La GPEC est un processus stratégique qui vise à anticiper les besoins futurs en emplois et en compétences au sein d'une organisation. Elle permet de mieux préparer celle-ci aux évolutions du marché, aux changements technologiques, et aux transformations organisationnelles.

Urbanisation : L'urbanisation du système d'information vise à rendre les différents composants du système, clairs, cohérents, évolutifs et réutilisables. Cela veille à l'alignement aux exigences métiers tout en contribuant à limiter les risques liés à l'obsolescence et à la complexité de l'écosystème.

PMO : Le bureau PMO a la charge de la gestion de portefeuille de demandes, de projets et de services numériques.

Ses principales missions :

- Centraliser et structurer les besoins numériques
- Accompagner dans la priorisation des besoins numériques
- Accompagner les acteurs projet de la demande à la mise en œuvre en s'appuyant notamment sur les Stratégies Numériques Responsables fixées par nos collectivités.
- Consolider l'écosystème numérique existant en identifiant le service numérique rendu.

Les Prescriptions Techniques – appelées souvent Ps – et étudiées tout au long des phases de création d'un nouveau service, permettent de suivre les différents cadres posés, comme la P-NR, qui suit les impacts écologiques et humains d'un futur service ou la P-DPO, qui suit la gestion des données personnelles. Suivre les préconisations, c'est s'éviter de futurs risques numériques.

P-NR (P-ECO, P-SOC) : Prescriptions Numérique Responsable, qui prend en compte les bénéfiques et les impacts négatifs, sur l'environnement et l'humain. Notamment mis en avant par notre labellisation de niveau II obtenue auprès de l'Institut Numérique Responsable.

P-SSI : Prescriptions ou Politiques de Sécurité du Système d'Information. Publiées par le Responsable de la Sécurité du Système d'Information de nos collectivités. Elles posent les règles à suivre pour limiter les risques de sécurité de notre SI, par exemple des cyberattaques, des inondations ou des accès non validés.

P-DPO : Prescriptions ou Politique DPO. Chaque collectivité est tenue de faire respecter le Règlement Général de la Protection des Données, et pour se faire nomme un Data Protection Officer. Notre DPO fixe aussi pour le bureau PMO les prescriptions à mettre en place pour limiter d'éventuels risques, par exemple, s'assurer que des données personnelles ne soit pas divulguées.

P-Data : Prescriptions Data. Elles sont issues du document cadre “Stratégie Métropolitaine de la Donnée et de ses Usages”.

P-Urba : Prescriptions d’Urbanisme. Ces règles sont issues des propositions obtenues par l’urbanisation de notre SI. Ainsi les briques élaborées et réutilisables, qui sont déjà garantes de nombreuses préconisations, sont ainsi privilégiées pour produire de nouveaux services numériques.

RAGaRenn: RAGaRenn³⁴ est une plateforme créée par l’Université de Rennes et hébergé par Eskemm, elle possède de nombreux modèles ainsi que la possibilité de charger des documents pour construire une base de connaissance spécifique à l’organisation qui souhaite l’utiliser.

Par exemple, il est possible de publier dans la base de connaissance – appelée souvent RAG, technologie utilisée pour retrouver les informations de ces documents – un ensemble de documents spécifiques à Rennes Métropole. Nous pourrions y mettre la liste de nos élus métropolitains, leurs fonctions, les contacts assistants, leurs jours de disponibilité privilégiés. Cette information devient alors interrogeable par via la plateforme.

Ressources

Cadre politique

- Les Stratégies Numériques Responsables de Rennes et Rennes Métropole :
<https://www.calameo.com/rennes-ville-et-metropole/read/0054162341918d7d546e8>
- La Stratégie Métropolitaine de la Donnée et son Usage :
<https://metropole.rennes.fr/sites/default/files/RM-BrochureCadre-Data-WEB.pdf>
- Les interconnectés :
<https://www.interconnectes.com/wp-content/uploads/2025/03/202503-web-mythe-enjeux-IA-final.pdf>
- Note de l'Elysée à la suite du Sommet de l'IA à Paris :
<https://www.elysee.fr/en/emmanuel-macron/2025/02/11/make-france-an-ai-powerhouse>

Cadre légal

- Mission IA VP-CNFPT :
<https://view.genially.com/67c16bf5f6c38a3bbc18d7e7/presentation-mission-ia-vp-cnfpt>
- IA ACT : <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence> , article du 19/02/2025
- Code civil : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000032041571
- Article 441-1 du Code pénal :
<https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000006149854/>
- Code de la fonction publique :
https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000044416551/2022-03-01
- Article 441-1 du Code pénal :
<https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000006149854/>
https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/rapports/cion_lois/l16b2207_rapport-information#_Toc256000008

Données personnelles

- Recommandations de la CNIL sur l'IA :
<https://www.cnil.fr/fr/les-questions-reponses-de-la-cnil-sur-lutilisation-dun-systeme-dia-generative>
<https://www.cnil.fr/fr/comment-deployer-une-ia-generative-la-cnil-apporte-de-premieres-precisions>

<https://www.cnil.fr/fr/ia-la-cnil-publie-ses-premieres-recommandations-sur-le-developpement-des-systemes-dintelligence>

Numérique responsable

- Référentiel pour une IA frugale : <https://www.ecologie.gouv.fr/presse/publication-du-referentiel-general-lia-frugale-sattaquer-limpact-environnemental-lia>
- ComparIA : <https://www.comparia.beta.gouv.fr/>
- Intelligence artificielle, données, calculs : quelles infrastructures dans un monde décarboné ? https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2025/04/2025_03_06-TSP-Rapport-intermediaire-IA-quelles-infra-num-monde-decarbone.pdf
- Cartographie critique de l'IA générative <https://cartonnumerique.blogspot.com/2025/02/cartographie-critique-de-lintelligence.html>

RISQUES et IA :

- Management des risques, les 4 étapes : <https://www.migso-pcubed.com/fr/blog/gestion-des-risques/etapes-du-management-des-risques/>
- IA Risk repository : <https://airisk.mit.edu/>

Usages

- Stratégie d'usage de l'intelligence artificielle en matière de gestion des ressources humaines dans la fonction publique d'État – DGAFP – Juin 2024 <https://www.fonction-publique.gouv.fr/files/files/publications/publications-dgafp/guide-strategie-usage-intelligence-artificielle.pdf>
- Cartographie des enjeux de l'IA pour le journalisme : https://larevuedesmedias.ina.fr/sites/default/files/2025-02/Alliance_for_facts_IA_journalisme_FR_compressed_0.pdf?utm_source=brevos&utm_campaign=Lancement%2072h%20de%20IA&utm_medium=email&utm_id=25
- Baromètre de l'observatoire Data publica : <https://nextcloud.dataactivist.coop/s/wcpYHpcsB6pKeQs>

Chartes / déclarations

- Déclaration de Montréal IA responsable : <https://declarationmontreal-iaresponsable.com/>

Observatoires

Voici une liste, en 2024, d'observatoires notamment dans le cadre de l'IA et IAG :

- **CNC** (exemple d'observatoire très spécialisé comme ici sur la perception par le public de l'utilisation de l'IA dans la création audiovisuelle) <https://www.cnc.fr/professionnels/etudes-et-rapports/etudes->

[prospectives/observatoire-de-lia--perception-par-le-public-de-lutilisation-de-lia-dans-la-creation_2256220](#)

- **OECD.AI** – Observatoire IA de l'OCDE (avec un rapprochement avec Global Partnership on AI (GPAI)) <https://oecd.ai/en/>
- **Organisation Internationale du Travail** (Observatoire sur l'IA et le travail dans l'économie numérique) <https://www.ilo.org/fr/artificial-intelligence-and-work-digital-economy>
- **OBVIA** (Recherche, canada, francophone, avec une focale sur les aspects environnement, social et sociétal) <https://www.obvia.ca/a-propos>
- **Observatoire de Panthéon-Sorbone** (Focalisée sur la recherche, principalement française) <https://observatoire-ia.pantheonsorbonne.fr/>

Ce document est sous licence Creative commons – [CC BY-SA 4.0](#)



RENNES Ville et Métropole
vivre en intelligence