



Canada School
of Public Service

École de la fonction
publique du Canada



Notions élémentaires sur le numérique Termes et concepts

Objectif :

- Fournir une référence des principaux termes du numérique
- Illustrer leurs liens
- Définir certains termes

Ce que vous devez savoir : cadre de catégorisation des termes clés



Fondements du numérique

- Examinons les **concepts** qui aident à comprendre la technologie / **Diapo 5**
- Certaines **pratiques opérationnelles** ont fait leur apparition dans la sphère numérique / **Diapo 6**



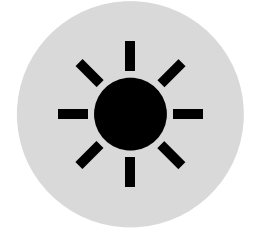
Création de produits et de services numériques

- **Concevoir avec les utilisateurs** et bien mettre en œuvre les technologies et les services numériques, c'est comprendre les besoins des utilisateurs et y répondre / **Diapo 7**
- **Le développement** correspond au processus de création, de conception et de déploiement des logiciels ainsi qu'au soutien connexe / **Diapo 8**
- **La cybersécurité** est la pratique qui consiste à protéger les systèmes, les réseaux et les programmes contre les intrusions numériques / **Diapo 9**



Administration des produits et des services numériques

- **Les données** sont essentielles au fonctionnement des nouvelles technologies, et les nouvelles techniques de collecte et d'analyse permettent d'obtenir des renseignements très utiles / **Diapo 10**
- **Le nuage** joue un rôle important dans la mise à l'échelle rapide de l'adoption des outils techniques et de la quantité de données pouvant être traitées / **Diapo 11**
- **Le Développement des opérations (DevOps)** est un processus de développement de logiciels qui vise à aider les équipes responsables du développement, des opérations et de la qualité à mieux se comprendre et à mieux collaborer / **Diapo 12**

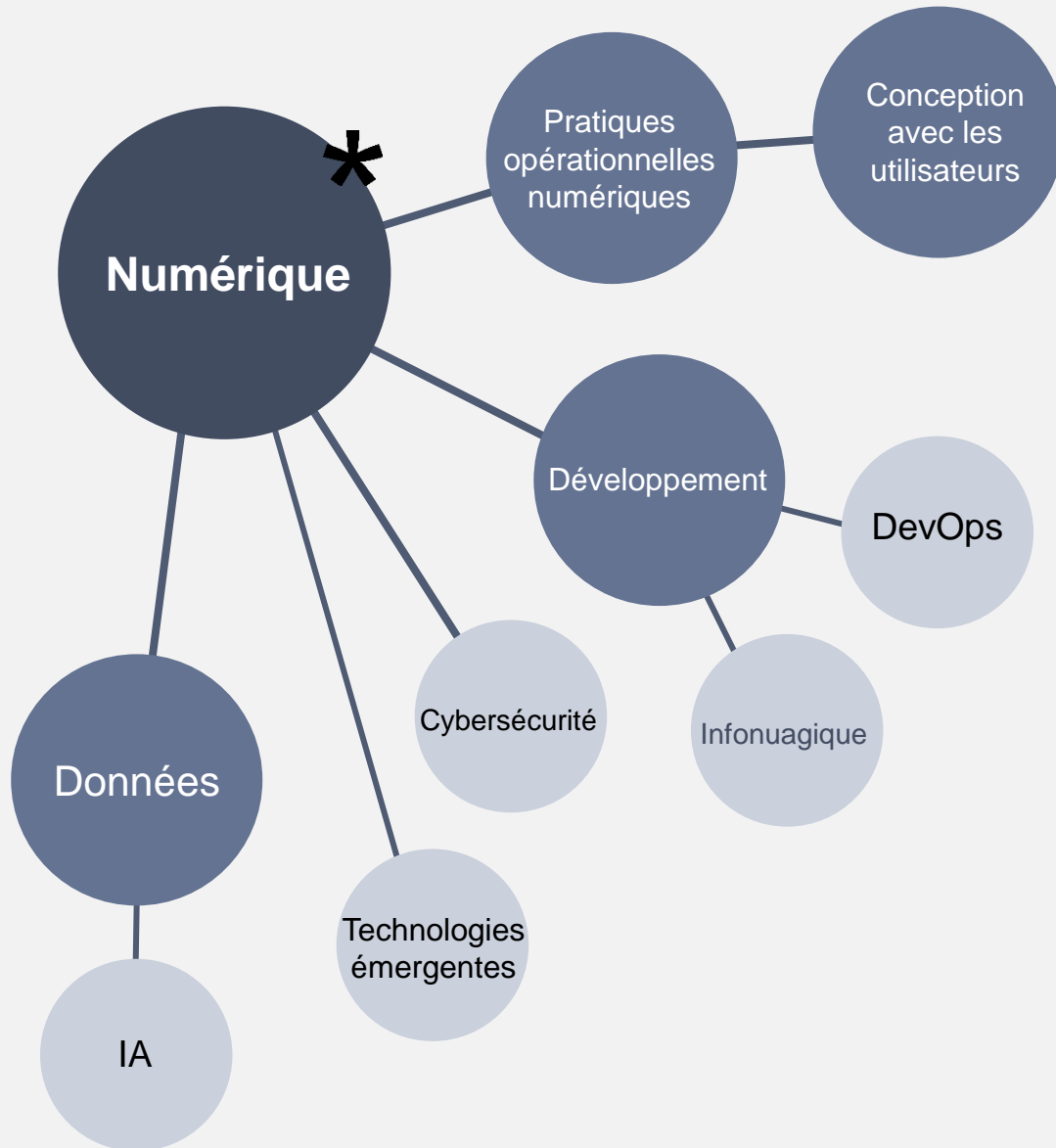


Produits et services numériques **Émergents**

- Des quantités massives de données peuvent être traitées par **l'intelligence artificielle (IA)** pour identifier des modèles, générer des prédictions et du contenu, et s'améliorer au fil du temps / **Diapo 13**
- En raison de leur rapidité, leur ampleur et leur complexité, les **technologies émergentes** doivent être surveillées et analysées en permanence, car elles créent des possibilités, des risques et des questions politiques pour les gouvernements / **Diapo 14**



Concepts clés qui sous-tendent le gouvernement numérique



Terme défini

- Le **numérique** consiste à « appliquer la culture, les processus, les modèles d'entreprise et les technologies de l'ère Internet pour répondre aux attentes accrues des citoyens... » (Tom Loosemore, partenaire de Public Digital, cofondateur du Government Digital Service du Royaume-Uni)

Le terme "numérique" est donc beaucoup plus large que le terme "technologie" et englobe les méthodes de travail, les mentalités et les approches éprouvées et prometteuses de l'administration moderne.

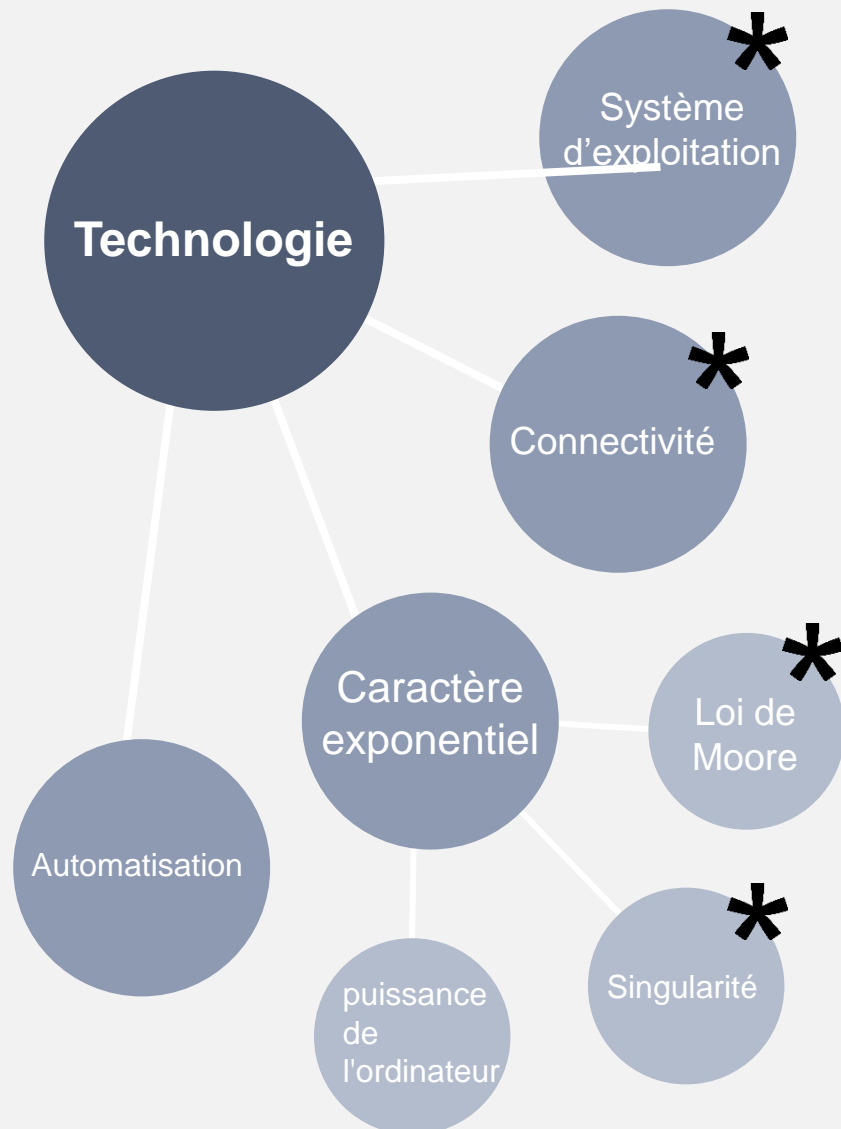
- L'Ambition numérique du gouvernement du Canada définit l'objectif comme suit : « Faciliter la prestation de services gouvernementaux à l'ère numérique pour tous les Canadiens en fournissant des outils modernisés et accessibles pour soutenir une prestation de services qui expriment le meilleur du Canada dans l'espace numérique. »

En savoir plus :

- [Politique sur les services et le numérique](#)
- [Normes relatives au numérique](#)



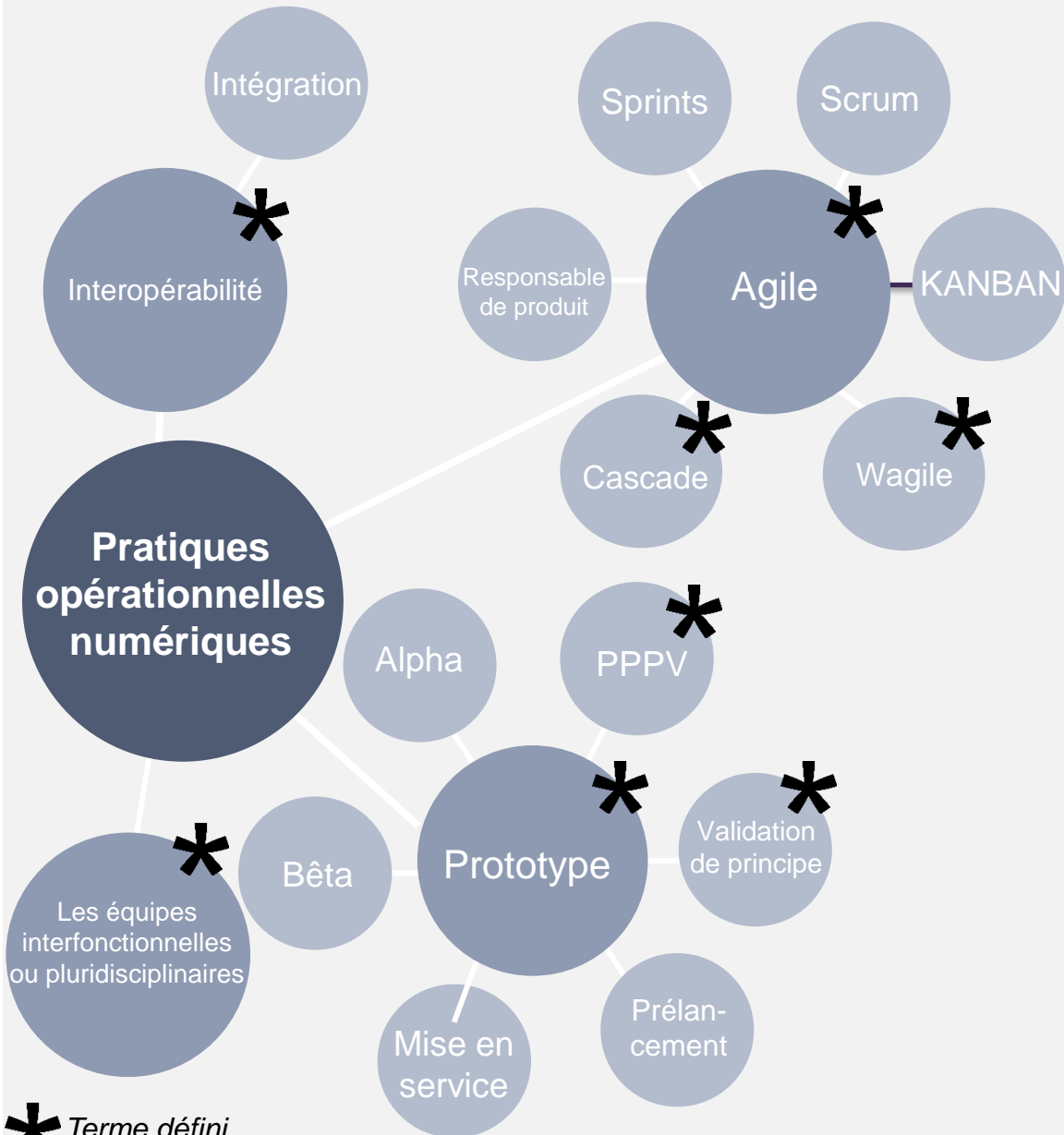
Concepts clés qui sous-tendent la technologie



- Un **système d'exploitation** est le logiciel principal qui gère le matériel informatique de l'ordinateur et les applications logicielles de l'utilisateur. (Exemple : Windows de Microsoft).
- La **connectivité** désigne la capacité d'un ordinateur à se connecter à d'autres ordinateurs ou à Internet.
- Selon la **loi de Moore**, nous pouvons nous attendre à ce que la vitesse et la capacité de nos ordinateurs (« puissance informatique ») doublent tous les deux ans, à un coût considérablement réduit.
- La **singularité** est la théorie selon laquelle le rythme du changement technologique sera si rapide et ses répercussions si profondes que la vie humaine sera irréversiblement transformée.



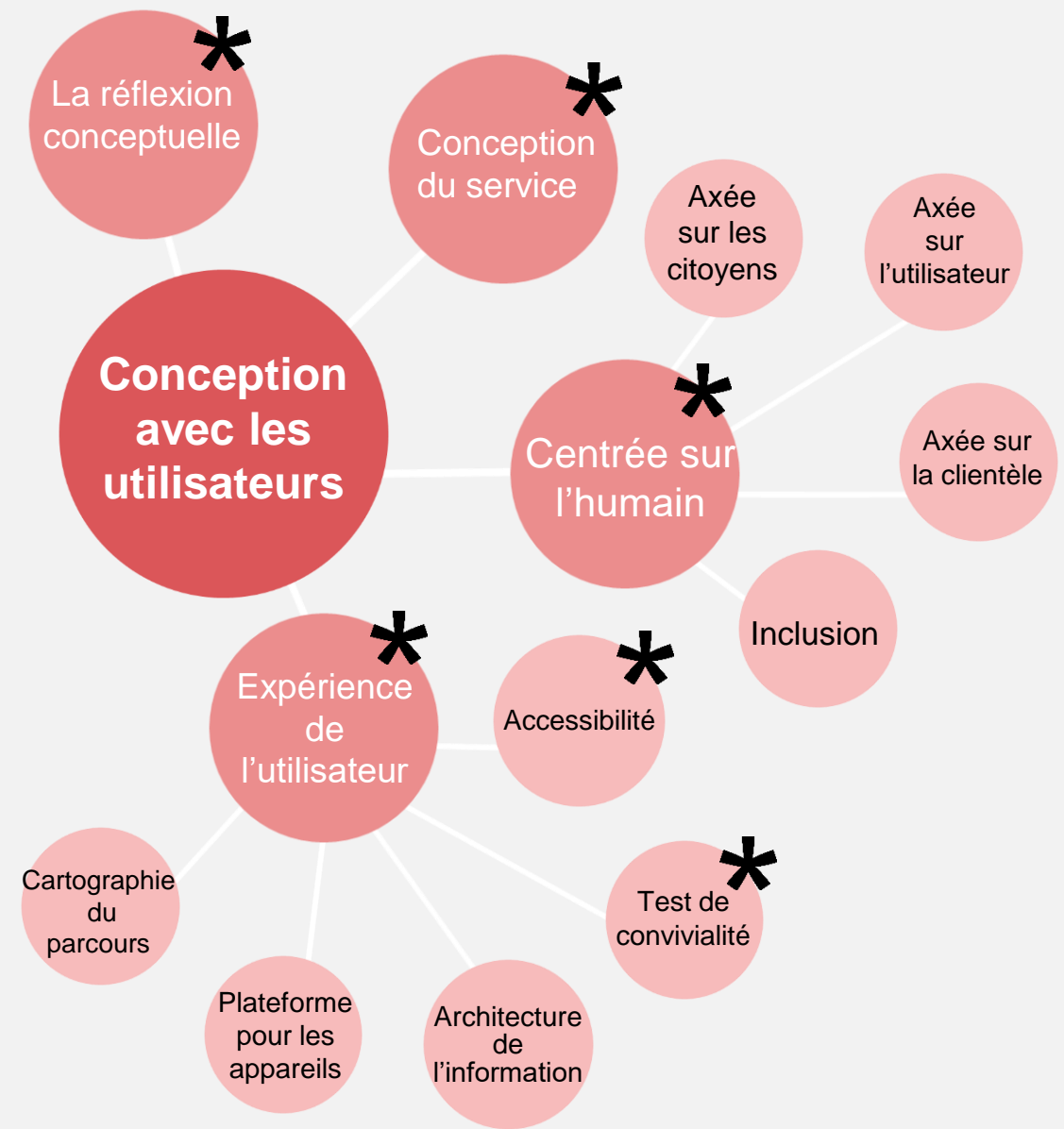
Pratiques opérationnelles numériques souples et adaptables



* Terme défini

- L'**interopérabilité**, c'est le partage sans restriction des ressources entre les différents systèmes. C'est particulièrement important lorsqu'il s'agit de concevoir de nouvelles technologies pour pouvoir travailler avec d'anciennes technologies.
- La méthode **agile** priorise l'itération et l'incorporation continuellement de la rétroaction des utilisateurs par le biais de tests.
- L'approche en **cascade** tend vers des versions logicielles plus grandes, à travers des phases de définition des besoins. Les critères d'acceptation devant être satisfaits avant de passer à la phase suivante.
- « **Wagile** » signifie que l'on essaie d'obtenir le meilleur des deux mondes - Agile et cascade - ou que l'on essaie de faire de l'Agile dans un environnement contraint. Ce terme est parfois utilisé de manière négative et parfois pour décrire un compromis pragmatique.
- Le **prototype** est un modèle interactif de travail qui porte sur plusieurs aspects d'un produit final et donne une idée de sa conception, de sa navigation et de sa présentation. Il permet aux développeurs de mettre à l'essai la conception, la convivialité et souvent la fonctionnalité du produit.
- Le **plus petit produit viable (PPPV)** est une technique de développement dans laquelle on développe un nouveau produit ou site Web avec suffisamment de fonctionnalités pour obtenir les commentaires des utilisateurs afin d'éviter de créer un produit qu'ils n'utiliseront pas.
- La **validation de principe** est une démonstration visant à vérifier si les concepts ont un potentiel d'application dans le monde réel et s'ils sont susceptibles d'être adoptés par les utilisateurs auxquels ils sont destinés.
- Les **équipes interfonctionnelles ou pluridisciplinaires** constituent une pratique exemplaire de connecter directement les équipes chargées des politiques et des services, ou des technologies de l'information aux programmes.

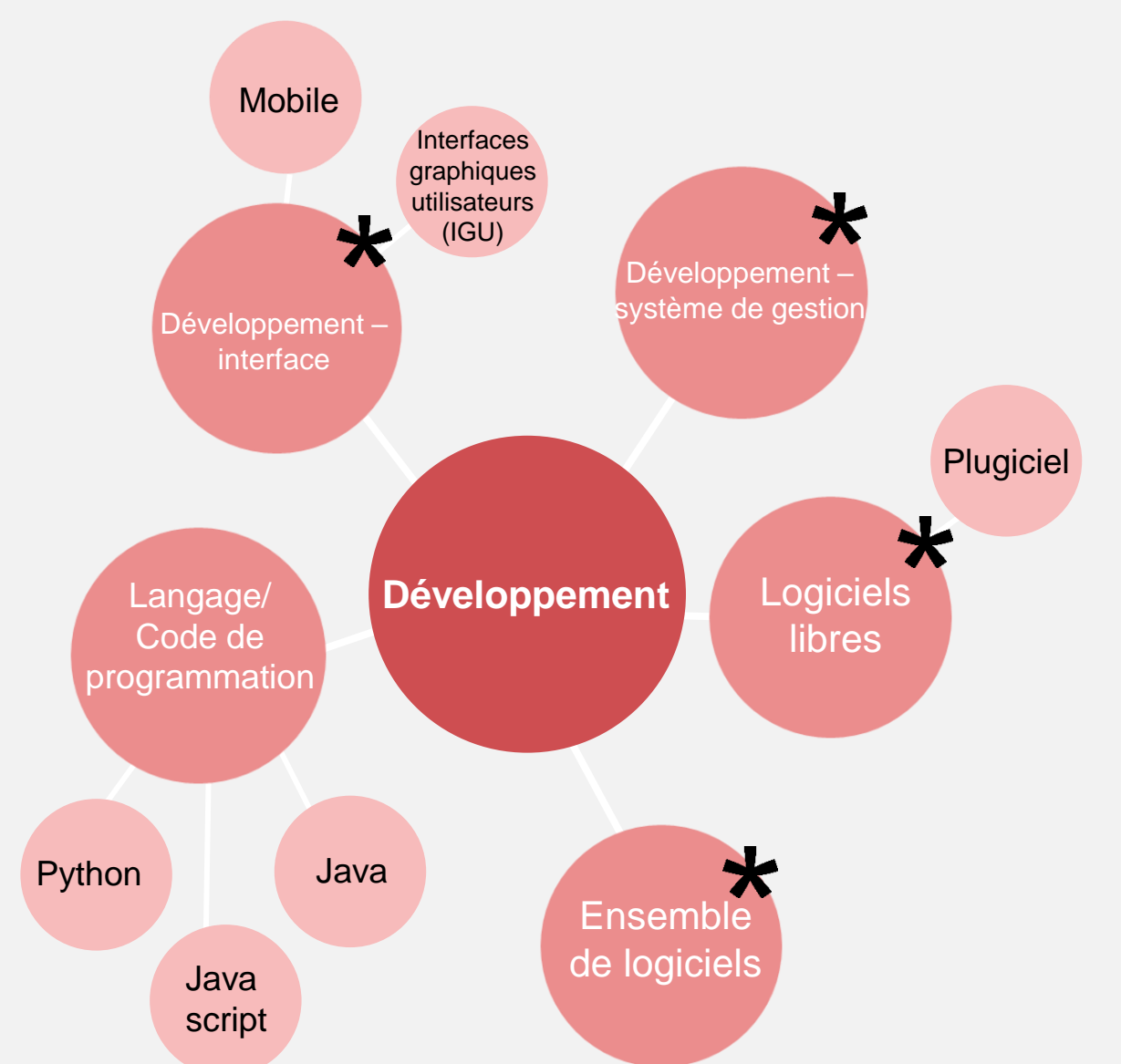
Conception fondée sur les besoins des utilisateurs et la rétroaction



- **La réflexion conceptuelle** est un processus structuré permettant de résoudre des problèmes complexes grâce à la formulation de problèmes, à la recherche, au prototypage et à l'expérimentation, afin de permettre l'apprentissage au fil du temps. L'expérimentation, le numérique et l'innovation sont tous servis par ces mêmes principes.
- **La conception du service** est l'activité de planification et d'organisation des personnes, de l'infrastructure, de la communication et des composants matériels d'un service afin d'en améliorer la qualité et la convivialité. Il s'agit également d'un domaine de travail émergent et nécessaire au sein du gouvernement.
- **La conception centrée sur l'humain** place les personnes desservies par le gouvernement au centre du processus de conception et de développement afin de maximiser la convivialité et la réalisation de l'objectif de la politique et du programme.
- **L'expérience de l'utilisateur (EU)** décrit la facilité d'utilisation d'un produit ou d'un service ainsi que les émotions et les attitudes d'une personne lorsqu'elle utilise ce produit ou ce service. Il s'agit également d'un domaine de professionnels possédant les compétences et les techniques qui permettent aux gouvernements d'améliorer l'EU.
- **L'accessibilité** fait référence à la conception de produits et d'environnements pour les personnes handicapées.
- **Le test de convivialité** est une méthode qui sert à évaluer la facilité d'utilisation d'un produit ou d'un service. Les tests, auxquels participent des utilisateurs réels, permettent de mesurer le degré de convivialité ou d'utilisation intuitive d'un produit ou d'un service.



Développement : conception et déploiement de logiciels, et soutien connexe

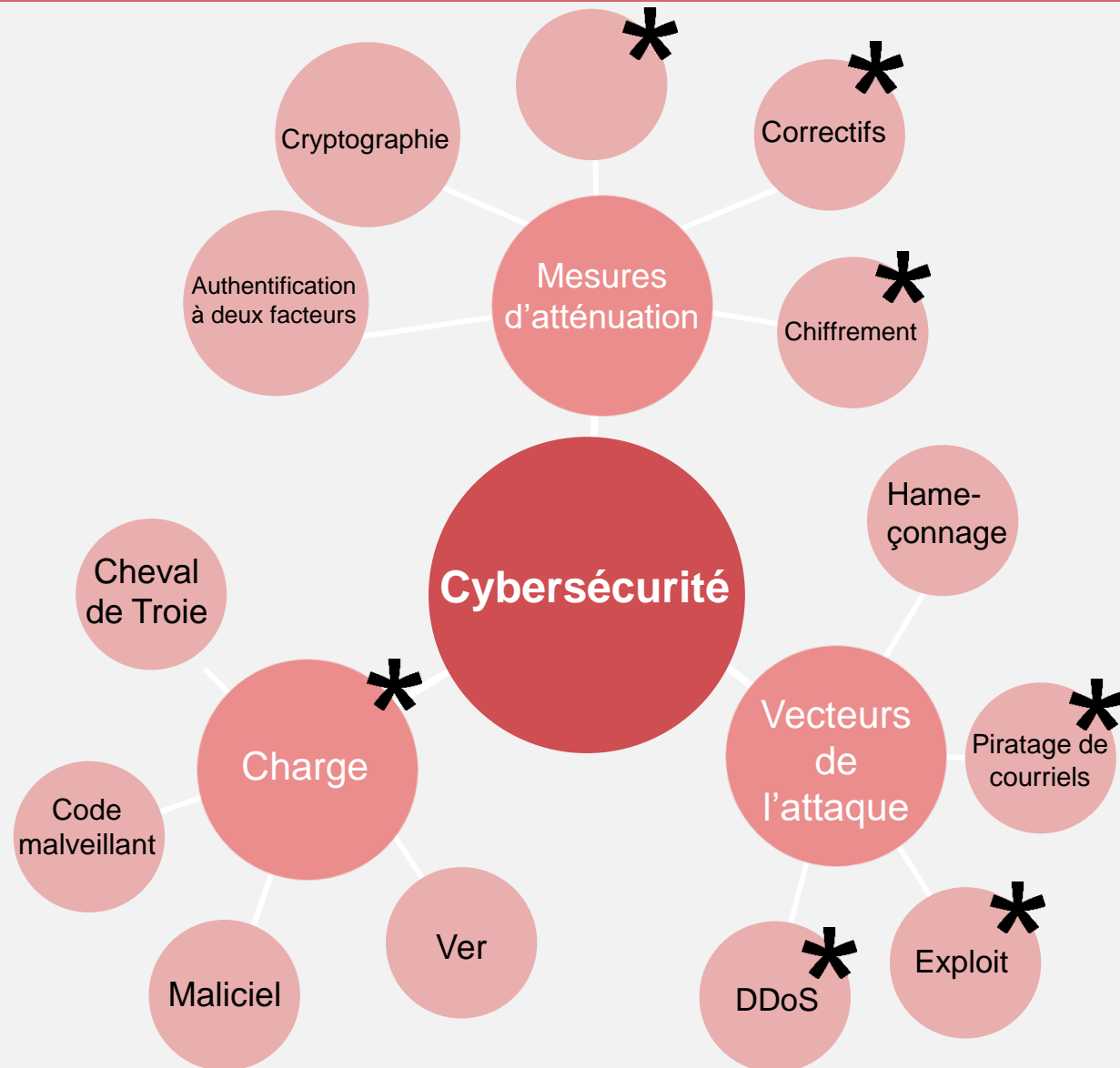


* Terme défini

- **Le développement – interface** décrit toutes les parties d'un site Web ou service que les utilisateurs peuvent voir et utiliser. Cette partie du développement suppose généralement du codage.
- **Le développement – système de gestion** fait référence à la partie « cachée » d'un site Web ou d'un service qui en permet le fonctionnement (y compris les applications, les serveurs Web et les bases de données) et n'est généralement pas visible pour l'utilisateur qui utilise le site ou le service.
- **Les logiciels libres** sont partagés ouvertement par des dépôts de code afin de permettre la collaboration, le partage, la transparence et l'examen externe de la qualité, de la fonctionnalité et de la sécurité.
- Un **ensemble de logiciels** est un ensemble de composants qui fonctionnent ensemble pour soutenir l'exécution d'une application. Les composants peuvent inclure un système d'exploitation, un serveur, des bases de données, un ou plusieurs langages de programmation, des systèmes de gestion de contenu et l'application elle-même que les utilisateurs voient. On peut également parler d'ensemble de la technologie, bien que celle-ci puisse également inclure le matériel informatique.



Cybersécurité : protéger les systèmes, les réseaux et les programmes contre les intrusions numériques

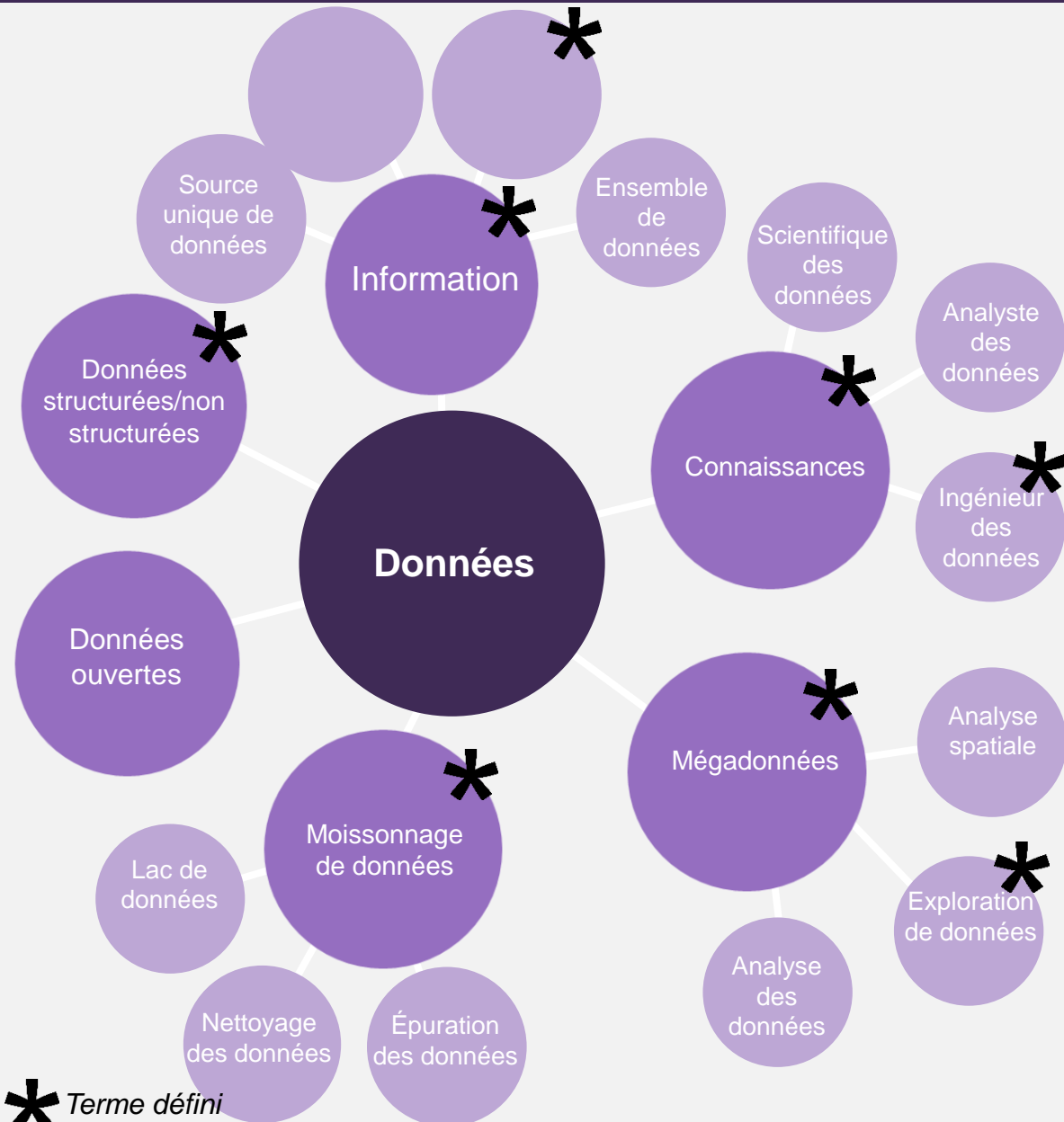


- **Le pare-feu** est la première ligne de défense. Les pare-feu surveillent le trafic réseau entrant et sortant et déterminent si le trafic doit être autorisé ou non en fonction d'un ensemble de normes de sécurité définies par l'utilisateur.
- **Les correctifs** sont des logiciels qu'une organisation produit lorsqu'une faille de sécurité est découverte. Comme son nom l'indique, le correctif répare le problème, empêchant ainsi les pirates d'exploiter davantage la faille.
- **Le chiffrement** est une fonction mathématique qui protège l'information en la rendant illisible pour tout le monde, sauf pour les personnes qui ont la clé pour la décoder.
- **Le piratage de courriels** est un type particulier d'attaque par hameçonnage qui cible des employés très en vue, comme le chef de la direction ou le dirigeant principal des finances, afin de voler des informations sensibles à une entreprise.
- **Un exploit** est une vulnérabilité qu'un système informatique offre aux intrus, ou l'utilisation de cette vulnérabilité. (Par exemple, le fait de ne pas installer un correctif pour un problème donné expose l'utilisateur à un exploit informatique et à la possibilité d'une violation de la sécurité).
- **Le refus de service distribué (DDoS)** est une méthode qui consiste à surcharger un site Web en augmentant le trafic afin de l'empêcher de fonctionner.
- **La charge** désigne les données reçues par le système destinataire.





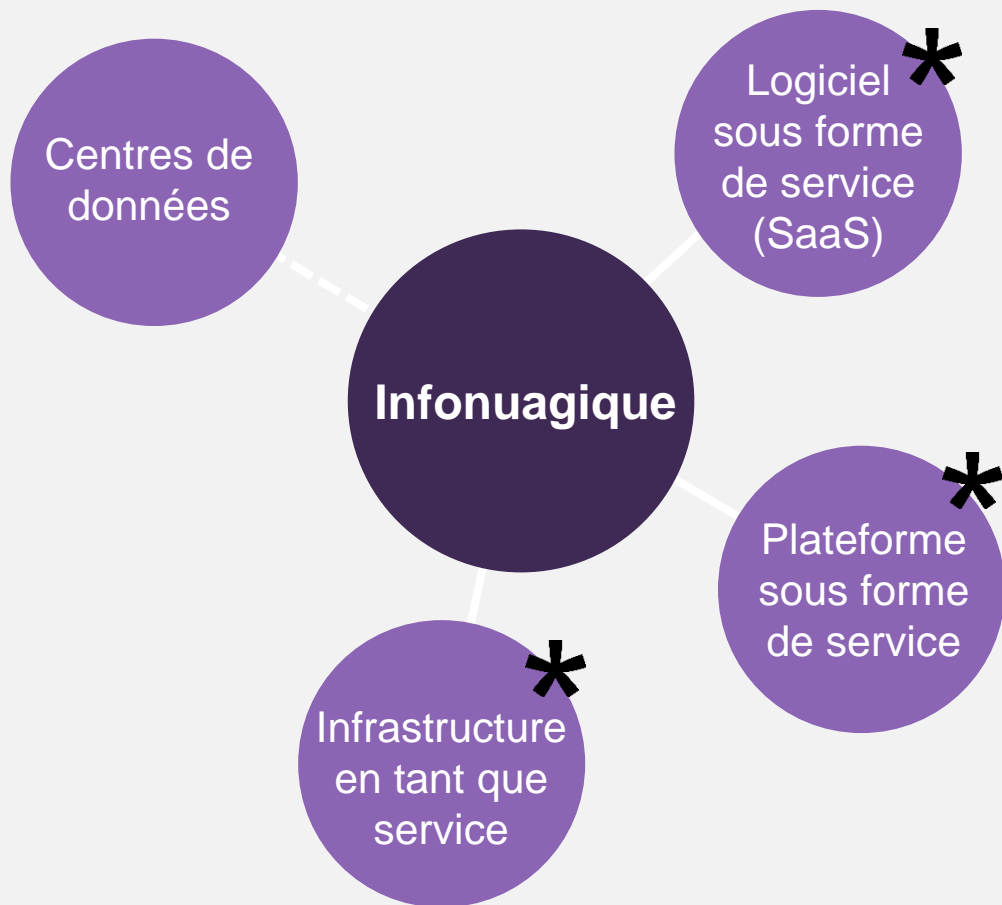
Données : faits et chiffres bruts n'ayant pas fait l'objet d'une interprétation ou d'une analyse



- **L'information** est une donnée interprétée de manière à signifier quelque chose pour l'utilisateur.
- Les **métadonnées** sont des données sur les données, comme la source, le format, la taille, la date de création, la langue, etc.
- **La connaissance** est l'information (qui découle de données) conjuguée à la compréhension. Il s'agit de renseignements traités dans l'esprit d'une personne.
- **Les ingénieurs des données** construisent des pipelines qui préparent et transforment les données pour les scientifiques des données.
- **Les mégadonnées** désignent la collecte, le stockage, l'analyse et l'interprétation d'énormes quantités de données de différents types (telles que les données de transaction, les données des capteurs entrants, les fils des media sociaux, etc.)
- **L'exploration de données** consiste à examiner de grandes quantités de données dans les bases de données des utilisateurs et les sites Web pour dégager des tendances, des comportements et des relations.
- **Le moissonnage de données** (aussi appelé moissonnage du Web) est l'un des moyens les plus efficaces d'importer les renseignements d'un site Web dans un fichier enregistré sur votre ordinateur.
- **Les données structurées** se rapportent à des données présentées sous forme de tableaux traditionnels (ensembles de données); **les données non structurées** sont pour leur part présentées sous forme non tabulaire (p. ex. voix, courriel, PDF) et doivent faire l'objet d'un nettoyage ou d'un traitement du langage naturel (TLN) à des fins d'analyse.



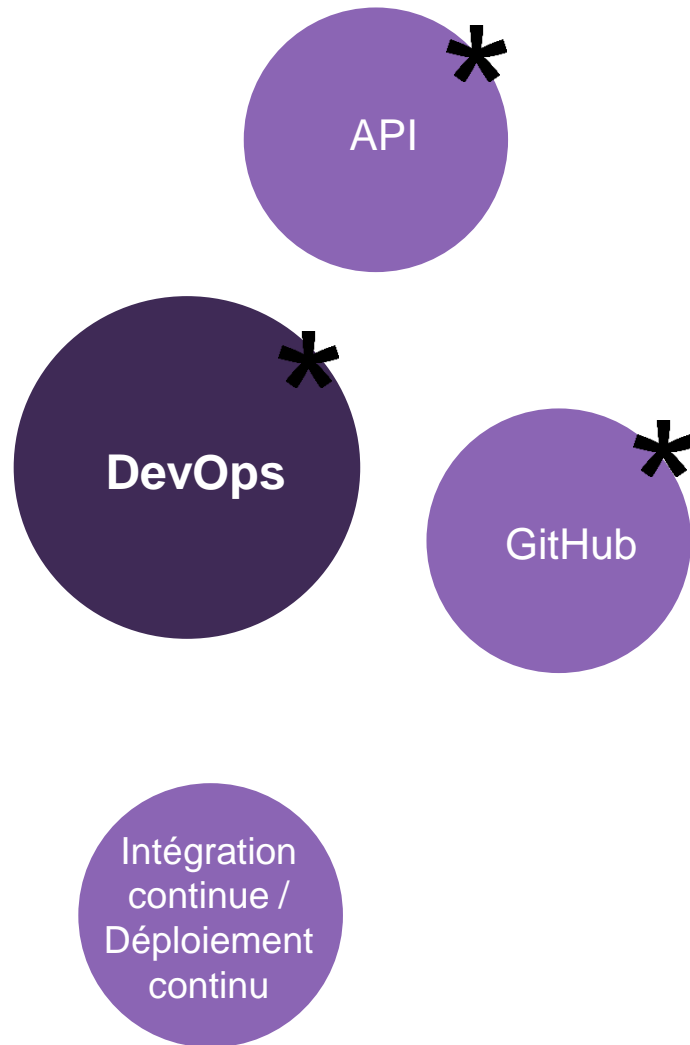
L'infonuagique est la fourniture de services informatiques par l'Internet



- **Le logiciel sous forme de service (SaaS)**, qui est également connu sous le nom de « logiciel à la demande », est un moyen d'offrir un logiciel à l'aide d'Internet. Le SaaS peut généralement être payé de façon mensuelle, ce qui le rend plus abordable que les autres options logicielles.
- **La plateforme sous forme de service (PaaS)** est un cadre de travail que les développeurs peuvent utiliser pour créer des applications personnalisées. Ces derniers peuvent ainsi développer, exécuter et gérer des applications opérationnelles sans devoir construire et entretenir l'infrastructure dont les processus de développement de logiciels ont généralement besoin.
- **L'infrastructure en tant que service (IaaS)** est un service aux entreprises d'utiliser une plateforme informatique de base. L'infrastructure inclut souvent simplement le matériel et la machine virtuelle, ou le matériel et le système d'exploitation.



Développement des opérations (DevOps) : vise à améliorer la collaboration entre les équipes responsables du développement et des opérations



DevOps est un ensemble de pratiques de développement de logiciels qui combine le développement de logiciels (Dev) et les opérations de technologie de l'information (Ops) et qui a pour objectif de raccourcir le cycle de vie de développement afin de fournir des fonctionnalités, des correctifs et des mises à jour étroitement liés aux objectifs opérationnels. Souvent combiné à la sécurité (« DevSecOps »).

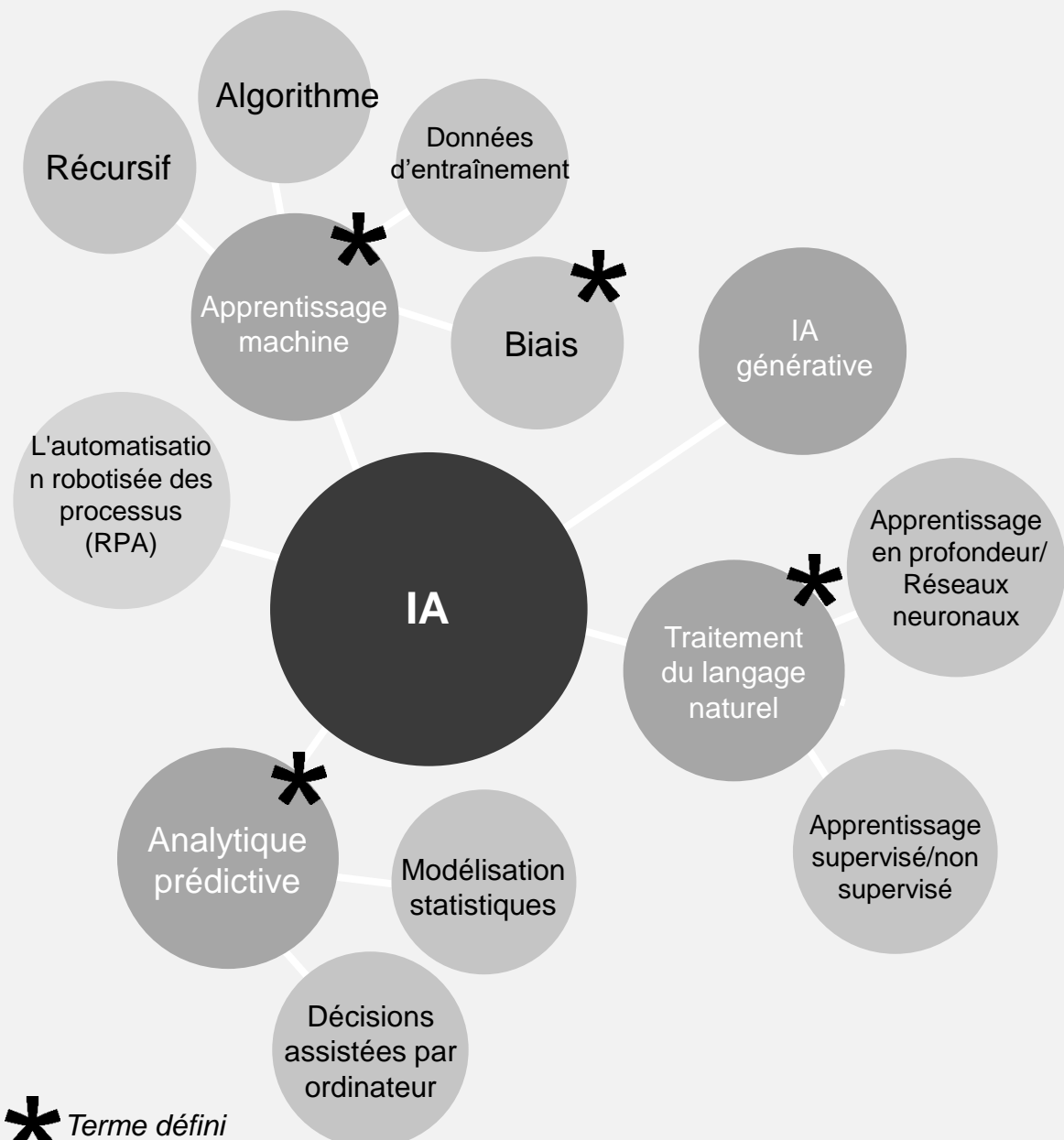
Une **interface de programmation d'applications (interface API)** est un ensemble de commandes, de fonctions, de protocoles et d'objets que les programmeurs peuvent utiliser pour créer des logiciels ou interagir avec un système externe. L'interface API aide les différents composants des logiciels à fonctionner ensemble (par exemple, l'interface API Google Maps permet aux développeurs d'intégrer des cartes Google à des pages Web).

GitHub est un outil de gestion de code source libre qui permet aux développeurs de gérer des projets et d'y collaborer.

L'intégration continue / le déploiement continu est un processus et une pratique consistant à déployer fréquemment (généralement tous les jours ou plusieurs fois par jour) des modifications de code en production, en incluant la gouvernance, les vérifications de dépendances et les exigences de sécurité dans le processus. Certains éléments sont automatisés.



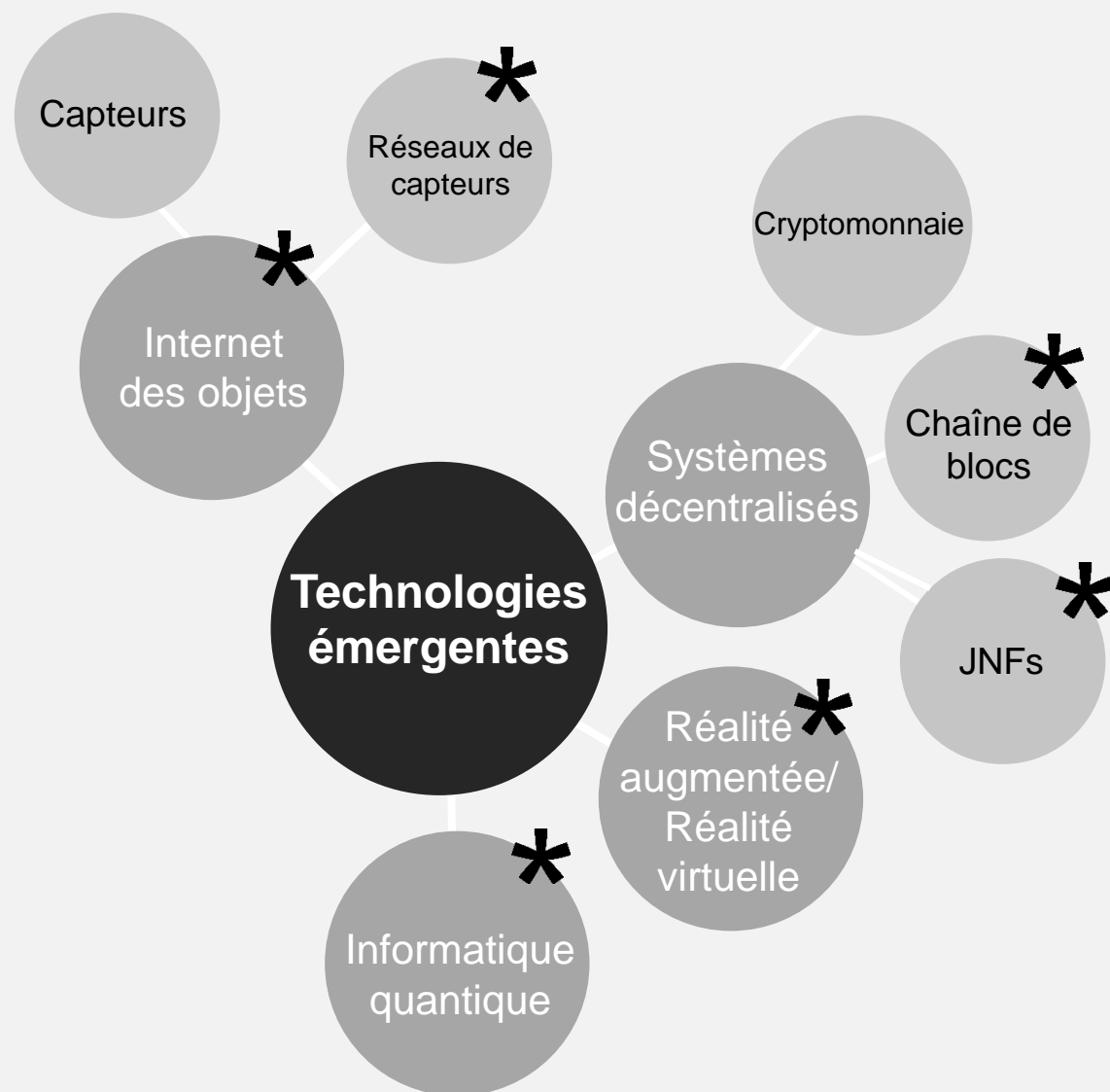
Intelligence artificielle (IA) : un système qui génère des résultats sur la base d'une analyse statistique sophistiquée des données d'entrée*



- Un sous-volet de l'IA, à savoir l'**apprentissage machine**, consiste à utiliser des algorithmes pour aider les machines à « apprendre » de nouvelles informations sans avoir à être programmées. L'apprentissage machine est notamment à l'origine des recommandations de produits qu'un utilisateur obtient en fonction de ses achats antérieurs.
- Le **biais algorithmique** décrit les erreurs systématiques qui peuvent se reproduire dans un système informatique et qui peuvent créer des résultats injustes, comme le fait de privilégier un groupe arbitraire d'utilisateurs par rapport à un autre. Le **bais des données** fait référence au fait que même des modèles bien conçus, s'ils sont entraînés sur des données biaisées ou si on leur fournit des données biaisées, produiront des résultats biaisés.
- Le **traitement du langage naturel (TLN)** est un sous-volet de l'IA. Il permet aux machines de comprendre et d'analyser le langage humain.
- L'**analytique prédictive** utilise des modèles statistiques et des techniques de prévision pour comprendre l'avenir. Elle donne un aperçu de la probabilité d'un résultat futur.
- L'**automatisation robotisée des processus (RPA)** utilise des technologies d'automatisation, des scripts et des règles pour accomplir des tâches administratives telles que la saisie de données, la numérisation de formulaires et la connexion de sources de données.
- **IA générative (IAG)** accepte des requêtes en langage naturel et autres médias pour générer du nouveau contenu (texte, images, sons ou autres formes de données) qui est statistiquement probable en réponse à une requête.



Technologies émergentes : modification de l'environnement technologique, social et politique.



- **L'Internet des objets (IdO)** désigne les objets physiques dotés d'une technologie intégrée qui sont connectés à Internet.
- **Les réseaux de capteurs** sont un vaste ensemble de capteurs qui peuvent recueillir et envoyer des données individuellement et qui peuvent être connectés à Internet ou non.
- **Une chaîne de blocs** est un grand livre accessible sur Internet à tous les pairs du réseau. Elle n'est pas soumise à une autorité centrale et est accessible à tous.
- **La réalité augmentée** permet à l'utilisateur de voir des images accompagnées de son et d'autres données générées par ordinateur superposées à la réalité physique réelle (p. ex., l'application d'IKEA permet à l'utilisateur de voir s'il y a de la place pour un canapé dans son salon).
- **La réalité virtuelle** fait référence aux expériences et environnements 3D générés par ordinateur que les utilisateurs visualisent et avec lesquels ils interagissent.
- **L'informatique quantique** représente un bond en avant dans les capacités informatiques, rendu possible par la technologie quantique, qui s'accompagne à la fois d'opportunités et d'implications en matière de sécurité.
- Les **jetons non fongibles (NFT)** sont des certificats basés sur les chaînes de blocs qui attestent qu'un "objet" numérique est unique ou original.



Ensemble des politiques du SCT:

1. **Politique sur les services et le numérique**: C'est le rôle du dirigeant principal de l'information du Canada de soutenir les capacités de la main-d'œuvre et de la communauté fonctionnelle du numérique: l'augmentation des compétences numériques est l'un des moyens d'accroître les capacités.
2. **L'Ambition numérique du Canada**: Un objectif numérique pour l'ensemble du gouvernement repose sur certains aspects des compétences numériques : technologie et opérations ; services et programmes fondés sur les données ; politique sur le numérique prête à être mise en œuvre et financement des talents et culture.
3. **Normes relatives au numérique du gouvernement du Canada**: Les compétences numériques et les possibilités d'apprentissage et de développement qui y sont associées doivent s'aligner et s'appuyer sur les normes numériques du gouvernement pour tous les fonctionnaires, cadres et gestionnaires.
4. **Stratégie relative aux données de 2023–2026 pour la fonction publique fédérale**: La stratégie décrit le paysage des politiques actuelles en matière de données, expose une vision stratégique à long terme et indique les actions à mener au cours des trois prochaines années pour permettre à la fonction publique de se rapprocher de cet objectif.

Apprentissage

Cours

- [Comment adopter le numérique dans la fonction publique canadienne \(DDN201\)](#)
- [Un guide autodirigé pour comprendre les données \(DDN303\)](#)
- [Introduction à la conception centrée sur la personne \(DDN207\)](#)
- [Introduction à la notion d'agilité dans la fonction publique \(DDN208\)](#)
- [Introduction à la gestion de produits dans la fonction publique \(DDN236\)](#)
- [Découvrez la cybersécurité \(DDN235\)](#)
- [Découvrez l'intelligence artificielle \(DDN210\)](#)
- [Découvrez le nuage du GC \(DDN104\)](#)

Microapprentissage

- [Comment être numérique au gouvernement du Canada \(vidéos\)](#)
- [CSPS Digital Academy microlearning articles](#)

Terminologie

- [Dictionnaire informatique des termes techniques \(en anglais seulement\)](#)
- [Le dictionnaire numérique EGN pour les cadres et \(autres\) novices en technologie \(en anglais seulement\)](#)
- [99 Terms You Need To Know When You're New To Tech \(en anglais seulement\)](#)