



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Concours externe BAC+ 3 du CAPET

Cafep-Capet

Section : Informatique, sécurité et management des systèmes d'information

- 1) Exemple de sujet pour la première épreuve d'admissibilité
- 2) Attendus de l'épreuve
- 3) Extrait de l'arrêté du 17 avril 2025

Les épreuves du concours externe du Capet et Cafep-Capet BAC+ 3 sont déterminées dans [l'arrêté du 17 avril 2025 fixant les modalités d'organisation du concours externe du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement technique](#), publié au Journal Officiel du 19 avril 2025, qui fixe les modalités d'organisation du concours et décrit le schéma des épreuves.

CAPET BAC + 3
Sujet 0 / Seconde épreuve d'admissibilité

VITAM



Présentation du contexte

Alors que les téraoctets s'amoncellent dans les centres de productions en raison de la dématérialisation des processus administratifs de l'État, la question de l'archivage numérique des données et documents ayant de la valeur pour les usagers et les autorités administratives devient de plus en plus urgente à traiter.

Il ne s'agit plus simplement de conserver des fichiers, mais bien de s'assurer que l'information pertinente pourra être retrouvée et utilisée des années, voire des décennies après leur archivage. Il faut, non seulement, sélectionner l'information, mais aussi la conserver de manière accessible dans le temps, malgré les changements de supports, de formats, de baies, etc.

Il est impératif d'accompagner la transition numérique de l'État en garantissant la préservation de son patrimoine informationnel et donc sa continuité numérique. En réponse à ces exigences, trois ministères (le ministère de la Défense, le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères et le ministère de la Culture et de la communication), investis chacun d'une mission d'archivage, ont décidé de concevoir ensemble une solution d'archivage numérique que chacun implémentera dans son contexte propre. Copiloté par le Comité interministériel aux Archives de France (CIAF) et la Direction interministérielle du numérique (DINUM), le programme VITAM (Valeurs immatérielles transmises aux archives pour mémoire) lancé officiellement le 9 mars 2015, est le fruit de cette collaboration.

Depuis 2017, le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères (MEAE) implémente VITAM au cœur de son système d'archivage électronique (SAE) contribuant ainsi au développement collaboratif de la solution logicielle.

Le MEAE exerce une mission politique et diplomatique, d'administration et de protection des Français installés à l'étranger. Il conduit et coordonne l'action de l'État, promeut les intérêts de la France dans le monde, contribue à assurer sa sécurité et à asseoir son influence. Les collectes numériques issues des cabinets ministériels, des applications métiers, des services de presse et de communication sont de plus en plus importantes et concernent de forts volumes en poids (photographies, vidéos, archives orales) et en nombre d'objets.

Fin 2023, les archives diplomatiques mettent en ligne un site permettant aux citoyens de consulter une partie des archives numérisées (les fonds et collections du XVI^e siècle à nos jours).

En prenant appui sur le contexte, les documents fournis en annexe ainsi que sur vos connaissances, vous traiterez les trois dossiers suivants et la question d'argumentation :

- Dossier 1 : Enjeux de l'intégration de l'outil d'archivage numérique Vitam
- Dossier 2 : La gouvernance du projet VITAM
- Dossier 3 : Impacts sur la sécurité de l'hébergement de la solution d'archivage numérique sur le cloud
- Question d'argumentation

Liste des documents à exploiter :

- Document 1 : Extrait du plan de transformation numérique du MEAE
- Document 2 : Les objectifs du programme interministériel VITAM d'archivage numérique
- Document 3 : Vitam une solution ouverte
- Document 4 : Extrait de l'article de presse : « Solutions Open Source contre solutions propriétaires »
- Document 5 : Extrait de la licence CeCILL V2.1
- Document 6 : Normes prises en compte lors de la conception de Vitam
- Document 7 : Solution d'archivage électronique : Appel à compétences pour le projet Vitam (2015)
- Document 8 : La collaboration au cœur du programme Vitam
- Document 9 : Club utilisateurs et gouvernance
- Document 10 : Le programme Vitam publié sur GitHub
- Document 11 : L'offre VaS (Vitam accessible en service)
- Document 12 : Les défis de sécurité du cloud
- Document 13 : Extraits du Code civil et du RGPD

Dossier 1 : Enjeux de l'intégration de l'outil d'archivage Vitam

Le ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères (MEAE) connaît depuis les années 1990 une croissance exponentielle de la production mais également de la collecte de documents numériques (textes, photographies, vidéos, etc.). Le courrier électronique, la production bureautique et la dématérialisation sont à l'origine de cette croissance.

Dans ce contexte, le MEAE doit disposer d'une solution d'archivage numérique adaptée à ses besoins spécifiques : un besoin de confidentialité des données provenant de l'administration centrale et du réseau diplomatique et un besoin de facilité d'accès aux archives très importantes en termes de volume.

Pour répondre à ces besoins, le MEAE a intégré dès son lancement le programme VITAM et adopté la solution numérique d'archivage Vitam.

Travail à faire	
1.1	Expliquer en quoi le processus d'archivage numérique du MEAE est complémentaire de son processus de sauvegarde des données.
1.2	Présenter les avantages (financiers, organisationnels et juridiques) de la solution d'archivage Vitam pour le MEAE.

Soutenue par les Archives de France et trois ministères porteurs du projet, la solution Vitam est rapidement devenue incontournable dans le paysage archiviste français.

Travail à faire	
1.3	Présenter les avantages et les inconvénients à utiliser une solution libre par rapport à une solution propriétaire dans le cas de la solution d'archivage Vitam.
1.4	Lister les principaux coûts liés à la mise en œuvre de la solution Vitam.

La licence libre CeCILL 2.1 qui accompagne le logiciel VITAM offre la possibilité à de nombreux acteurs publics comme privés d'apporter des adaptations au logiciel initial.

Travail à faire	
1.5	Vérifier si des versions modifiées du logiciel VITAM peuvent être redistribuées, et sous quelles conditions.

La conception de la solution logicielle Vitam a été effectuée dans le respect des normes nationales et internationales relatives à l'archivage numérique.

Travail à faire	
1.6	Cerner les enjeux techniques et économiques du respect de ce cadre normatif par la solution Vitam.

Dossier 2 : La gouvernance du projet VITAM

Le projet VITAM est un projet innovant tant par ses modalités contractuelles que par les technologies mobilisées. Dès son lancement, l'équipe en charge du projet a souhaité voir intervenir des sociétés expertes dans leurs domaines.

Début 2015, l'équipe projet a publié un « appel à compétences » auprès des PME/ETI innovantes. Cet appel lui a permis d'identifier des entreprises proposant des services innovants dans le cadre de ce projet, embarquant des technologies de type « Big Data » et s'appuyant sur une méthodologie de développement agile.

Travail à faire	
2.1	Présenter les avantages pour l'équipe projet VITAM de recourir à des prestataires externes.

Afin de soumettre sa candidature, un prestataire doit rédiger un dossier de présentation comportant notamment des éléments de positionnement au regard de la description faite du projet VITAM. L'analyse des candidatures doit permettre à l'Administration d'identifier les acteurs économiques pouvant proposer des solutions innovantes, aussi bien sur le plan des compétences techniques que sur les plans méthodologiques et organisationnels.

Travail à faire	
2.2	Proposer 4 indicateurs clés à intégrer par le prestataire dans son dossier de présentation afin de susciter l'intérêt de sa candidature.

Afin d'assurer l'adéquation entre le produit et les besoins des utilisateurs, l'équipe VITAM a dès son lancement souhaité adopter une démarche de projet agile pour le développement de sa solution logicielle. Cette pratique a notamment permis de prendre en considération les besoins des parties prenantes. Il est rapidement apparu que le besoin fonctionnel archiviste est fondamental. Les archivistes travaillent au sein de l'équipe Vitam, pour le définir et le traduire en récits utilisateurs¹.

Reste que, pour assurer l'adoption de la solution logicielle, il ne faut pas négliger les besoins techniques. Ceux-ci sont relayés par les architectes et gestionnaires de plateforme de l'équipe VITAM au travers d'« items techniques » définissant des contraintes de développement pour les utilisateurs informaticiens.

Travail à faire	
2.3	Retrouver les éléments qui démontrent l'utilisation d'une démarche agile de gestion de projet.

¹ Un récit utilisateur, ou « user story » en anglais, est une description simple d'un besoin ou d'une attente exprimée par un utilisateur et utilisée dans le domaine du développement de logiciels et de la conception de nouveaux produits pour déterminer les fonctionnalités à développer. (source : wikipedia.org)

Le code des différents composants logiciels du programme VITAM est publié sur des dépôts GitHub. Il reflète les évolutions implémentées au sein du programme.

Travail à faire	
2.4	Présenter les avantages pour le programme VITAM d'utiliser un outil de gestion de versions tel que Github.

Dossier 3 : Impacts sur la sécurité de l'hébergement de la solution d'archivage numérique sur le cloud

En 2019, de nombreux partenaires du programme VITAM expriment le besoin d'une solution dédiée pour leur archivage intermédiaire (conservation des données n'ayant plus d'utilité dans un usage courant mais ayant encore un intérêt administratif ou une durée légale de conservation).

S'appuyant sur la solution logicielle Vitam, l'offre VaS (Vitam accessible en service) pour les utilisateurs (toute entité publique dotée d'un accès au réseau interministériel de l'État) est lancée en septembre 2021. Cette solution propose un service hébergé sur le cloud interministériel NUBO organisant, de manière sécurisée, pérenne et souveraine la conservation des données tout en respectant la législation et les besoins archivistiques.

Travail à faire	
3.1	Identifier les avantages de recourir à une solution d'hébergement de type Cloud pour le MEAE.
3.2	Justifier le choix de recourir à un cloud étatique et non à une externalisation de l'hébergement auprès d'un hébergeur privé.
3.3	Proposer des éléments de sécurisation techniques à mettre en place par le Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Informations (RSSI) pour répondre aux défis de sécurité d'un hébergement de type cloud.

Conformément à la réglementation en vigueur, un délégué à la protection des données (DPO, « Data protection officer ») a été désigné au sein du MEAE. Ce dernier travaille en étroite collaboration avec le RSSI.

3.4	Expliciter le rôle complémentaire du DPO dans le cadre de la mise en place de la solution Vitam et de son hébergement.
3.5	Indiquer les conséquences juridiques pour le MEAE d'une éventuelle négligence interne dans la sécurisation des données à caractère personnel.

Question d'argumentation

Le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères a été l'un des premiers ministères porteurs de la solution Vitam afin de répondre à l'enjeu d'archivage numérique. À l'heure actuelle, au-delà des ministères, cette solution s'est aussi répandue au sein des conseils départementaux, des préfectures de police, des mairies, centres hospitaliers, etc.

En une page, à partir de vos connaissances et en vous appuyant sur l'analyse des trois dossiers précédents répondre de façon cohérente et argumentée à la question suivante :

« L'archivage numérique est-il nécessairement source de performance pour une organisation publique ? »

Document 1 : Extrait du plan de transformation numérique du MEAE

Le MEAE exerce au service de la France et de ses citoyennes et citoyens une mission de souveraineté. Mettre en œuvre la souveraineté numérique au niveau du MEAE nécessite d'envisager plusieurs actions :

ACTION 1

Faire preuve de souveraineté numérique dans le choix des briques du système d'information et des outils numériques du MEAE, y compris par un recours accru au logiciel libre, et contribuer à l'émergence de solutions françaises et européennes. L'utilisation de solutions des grands éditeurs non européens devra toujours être mise en regard des alternatives possibles, de la nature des données traitées et de leurs modalités d'hébergement.

ACTION 2

Continuer à développer, à moderniser et à promouvoir les outils du catalogue numérique du MEAE permettant la gestion des informations diplomatiques sur l'ensemble de leur cycle de vie (portail Diplomatie, système d'archivage Saphir). La production de contenu par les agents et agentes du ministère doit s'appuyer davantage sur des outils qui assurent une trace et une validation au-delà du portail Diplomatie.

ACTION 3

Développer des solutions qui s'appuient sur une meilleure visualisation des données, des ressources de l'intelligence artificielle. Ces nouvelles vues présenteront les données sous forme agrégées et constitueront de précieux services d'aide à la décision pour les responsables chargés d'analyser et d'anticiper à partir des nombreuses sources de connaissances disponibles.

ACTION 4

Lancer et développer un dispositif d'incubateur à la DNUM impulsé par un atelier numérique. Mettre en relation les besoins des directions avec des start-up en incubant si besoin ces dernières. Sélectionner également quelques start-up pouvant répondre à des besoins techniques saillants de la DNUM : cybersécurité (détection d'attaques, lutte contre les rançongiciels, chiffrement), réseaux de télécommunication, outils de communication chiffrés, etc.

ACTION 5

Bâtir sur les premières briques de communication diplomatique sécurisées mises en place en franco-allemand (messagerie chiffrée d'un niveau équivalent à la protection Diffusion Restreinte (DR)) et sur la similitude de certaines des solutions du MEAE (Itinéo) pour proposer des outils de communication et de travail communs et commencer à faire émerger une communauté d'utilisateurs européens.

ACTION 6

En cohérence avec l'engagement de la France dans la lutte contre le changement climatique et pour le développement durable, diminuer l'impact environnemental des activités numériques du MEAE, en commençant par un diagnostic de l'impact environnemental de son système d'information, la fixation d'objectifs chiffrés et l'organisation d'actions impliquant ses agentes et agents (journée verte de nettoyage des données et hackathon vert).

ACTION 7

Garantir la pérennisation de l'information engageante en incluant, en collaboration avec la Direction des archives, lors du développement de chaque application, une évaluation de la valeur de l'information produite, de la durée d'utilité administrative en conformité avec le règlement général sur la protection des données (RGPD) et de la nécessité de définir une chaîne de versement vers le système d'archivage Saphir pour conservation définitive.

Document 2 : Les objectifs du programme interministériel VITAM d'archivage numérique

Ce programme prévoit la conception, la réalisation et la maintenance mutualisées d'une solution logicielle d'archivage électronique conforme aux normes nationales et internationales et utilisant les technologies les plus récentes (Cloud du type Swift, OpenStack, NoSQL type MongoDB, Moteur d'indexation type ElasticSearch, RabiitMQ, ...).

Cette solution sera mise en œuvre au cœur des systèmes d'archivage électronique des trois ministères porteurs du projet à savoir Europe et Affaires étrangères (MEAE), Culture (MC), Armées (MinArm).

Elle constituera un back-office répondant aux principaux enjeux technologiques de l'archivage électronique tout au long de leur cycle de vie. Elle assurera, pour des volumes pouvant dépasser le milliard d'objets numériques dans certains contextes, des fonctionnalités d'indexation, de recherche et de consultation, de gestion des métadonnées, de gestion des infrastructures de stockage et de pérennisation des fichiers.

Elle devra permettre la prise en charge de tous les documents numériques (texte, audio, vidéo, image, plan, base de données, etc.) que l'administration souhaite conserver.

Chaque entité utilisatrice devra interfacer le back-office avec une application frontale de gestion archivistique et ses propres infrastructures techniques (serveur et stockage).

Chaque ministère pourra, par ailleurs, rajouter dans leur solution logicielle des modules non mutualisés avec les autres partenaires pour répondre à des besoins spécifiques comme, par exemple les exigences de sécurité propres à certains services du ministère de la Défense.

Initialement, le programme VITAM s'est fixé à 3 objectifs :

1. La réalisation de la solution logicielle libre Vitam d'archivage numérique permettant la prise en charge, la conservation et la consultation sécurisée de très gros volumes d'archives numériques définitives, intermédiaires, voire courantes ;
2. La mise en place de plateformes d'archivage utilisant la solution logicielle Vitam, dans chacun des trois ministères, via les projets ministériels : Saphir (MEAE), Adamant (MC/Archives nationales) et Archipel (MinArm) ;
3. La diffusion et la réutilisation la plus large de la solution logicielle Vitam, en lien avec son Club utilisateurs.

Le Programme veille également aux actions de soutien financier, de sensibilisation et d'accompagnement en matière d'archivage numérique au-delà des trois ministères porteurs du programme, via les dispositifs ANET (Archivage numérique en territoire) et DIAMAN au sein du MC/Service interministériel des Archives de France.

Source : site du programme VITAM <https://www.programmevitam.fr/>

Document 3 : VITAM, une solution ouverte

La solution logicielle développée par le programme VITAM assure la gestion complète du cycle de vie des archives et donc garantie leur valeur probante.

Cette solution, essentiellement développée en Java, est diffusée en logiciel libre (code sous licence CeCILL V2.1 et documentation sous Licence Ouverte V2.0) pour faciliter sa réutilisation, son évolution, son adaptation à des contextes particuliers si nécessaire, sa maintenance et donc globalement sa pérennité.

L'obligation de mettre en œuvre une solution d'archivage numérique dans les contextes des trois ministères porteurs, très différents en termes de pratiques archivistiques et en termes de production informatique, a orienté les choix techniques. L'objectif est de prendre en compte dans la solution logicielle Vitam, le maximum de fonctions mutualisables et technologiquement complexes, d'autant plus quand elles s'appliquent à de très grands nombres d'objets, et de laisser chaque entité porter ses propres spécificités de processus. Ainsi, chaque ministère pourra, par ailleurs, rajouter dans leur solution logicielle des modules non mutualisés avec les autres partenaires pour répondre à des besoins spécifiques comme, par exemple les exigences de sécurité propres à certains services du ministère de la Défense.

Cette vision permet ainsi une réutilisation plus large, tout en assurant la réalisation d'un outil générique intégrable, selon les besoins d'acteurs variés dans leur système d'information.

Source : site du programme VITAM <https://www.programmevitam.fr/>

Document 4 : Extrait de l'article de presse : « Solutions Open Source contre solutions propriétaires »

Coût : Quel est le modèle économique le mieux adapté à mon projet ?

La désignation Open Source s'applique aux logiciels dont la licence respecte des critères établis par l'Open Source Initiative, incluant la libre redistribution et l'accès au code source et de travaux dérivés. Mais attention à ne pas confondre Open Source avec gratuit... Si certaines fonctionnalités peuvent être mises à disposition gratuitement, il n'en est pas de même pour les add-ons et leur mise à jour.

Concernant les logiciels propriétaires, ils ne peuvent être distribués librement ni être modifiés sans autorisation. En termes de licence, ils sont soumis aux droits d'auteurs. Les solutions e-commerce sont proposées sous forme d'abonnement mensuel, généralement sans engagement, intégrant un hébergement mutualisé et les mises à jour.

Hébergement et mise à jour : qu'est-ce que je vais gérer ?

Avec les solutions Open Source, vous devez gérer votre hébergement, le système d'exploitation et les mises à jour de versions. Il n'y a pas de surcoût en dehors du temps passé par le développeur à mettre la version à niveau, mais les mises à jour sont souvent longues voire laborieuses.

Côté solution propriétaire, les mises à jour sont automatiques et effectuées par l'éditeur dans le cadre d'une solution mutualisée, généralement de façon transparente. Les mises à jour majeures sont parfois associées à un coût supplémentaire.

Ai-je bien une idée du budget global de mon projet ?

Si vous optez pour une solution Open Source, vous l'avez compris, vous devrez gérer votre hébergement et faire appel à un développeur, un expert qu'il faudra payer au juste prix. Plus votre site grandira, plus vos besoins en développement grandiront... Il faut anticiper le coût que pourra avoir l'intervention du développeur.

Pour les logiciels propriétaires, les offres commerciales intègrent les mises à jour mineures des solutions, la maintenance corrective et la hotline. Le budget est théoriquement mieux maîtrisé.

Maintenance et hotline : quand j'ai une anomalie ou un dysfonctionnement, comment vais-je faire ?

En matière de maintenance, le système Open Source s'appuie sur une communauté de développeurs qui a les moyens de corriger les bugs sans attendre une décision de l'éditeur. Certaines anomalies peuvent donc être résolues très vite mais d'autres ne le seront jamais... Avec une solution propriétaire, la hotline et la maintenance corrective sont assurées par l'éditeur, voire comprises dans le prix de location du service. Les remontées des bugs sont centralisées et l'éditeur a un engagement à corriger les anomalies rencontrées.

Innovation : communautés de développeurs ou communautés d'e-commerçants, qui servira au mieux mon projet ?

L'innovation n'est pas le propre de la communauté Open Source. Au contraire, de nombreuses innovations sont proposées par les solutions propriétaires puis reprises à leur compte par les développeurs des communautés Open Source. Les communautés Open Source reposent sur des communautés de développeurs, qui sont certes des experts en développement mais rarement des commerçants.

Le développeur ne réfléchit pas à la bonne pratique mais à la façon de la développer, en opposition aux solutions propriétaires, qui, elles, ont vocation à proposer des bonnes pratiques à leurs utilisateurs. Ainsi, les communautés d'utilisateurs de solutions propriétaires, constituées de commerçants et e-commerçants, ne maîtrisent pas la technologie mais ont une grande expertise des enjeux et des problématiques de leur métier.

D'après la chronique de Yannick Maingot, Web et Solutions, Journal du net 23/9/2014

Document 5 : Extrait de la licence CeCILL 2.1

Préambule

Ce contrat est une licence de logiciel libre dont l'objectif est de conférer aux utilisateurs la liberté de modification et de redistribution du logiciel régi par cette licence dans le cadre d'un modèle de diffusion en logiciel libre.

L'exercice de ces libertés est assorti de certains devoirs à la charge des utilisateurs afin de préserver ce statut au cours des redistributions ultérieures.

L'accessibilité au code source et les droits de copie, de modification et de redistribution qui en découlent ont pour contrepartie de n'offrir aux utilisateurs qu'une garantie limitée et de ne faire peser sur l'auteur du logiciel, le titulaire des droits patrimoniaux et les concédants successifs qu'une responsabilité restreinte.

A cet égard l'attention de l'utilisateur est attirée sur les risques associés au chargement, à l'utilisation, à la modification et/ou au développement et à la reproduction du logiciel par l'utilisateur étant donné sa spécificité de logiciel libre, qui peut le rendre complexe à manipuler et qui le réserve donc à des développeurs ou des professionnels avertis possédant des connaissances informatiques approfondies. [...]

Article 1 - DÉFINITIONS

Titulaire : désigne le ou les détenteurs des droits patrimoniaux d'auteur sur le Logiciel Initial.

Licencié : désigne le ou les utilisateurs du Logiciel ayant accepté le Contrat.

Contributeur : désigne le Licencié auteur d'au moins une Contribution.

Concédant : désigne le Titulaire ou toute personne physique ou morale distribuant le Logiciel sous le Contrat.

Contribution : désigne l'ensemble des modifications, corrections, traductions, adaptations et/ou nouvelles fonctionnalités intégrées dans le Logiciel par tout Contributeur, ainsi que tout Module Interne.

Module : désigne un ensemble de fichiers sources y compris leur documentation qui permet de réaliser des fonctionnalités ou services supplémentaires à ceux fournis par le Logiciel.

Module Externe : désigne tout Module, non dérivé du Logiciel, tel que ce Module et le Logiciel s'exécutent dans des espaces d'adressage différents, l'un appelant l'autre au moment de leur exécution.

Module Interne : désigne tout Module lié au Logiciel de telle sorte qu'ils s'exécutent dans le même espace d'adressage.

[...]

Article 5 - ÉTENDUE DES DROITS CONCÉDÉS

Le Concédant concède au Licencié, qui accepte, les droits suivants sur le Logiciel pour toutes destinations et pour la durée du Contrat dans les conditions ci-après détaillées. [...]

5.1 DROIT D'UTILISATION

Le Licencié est autorisé à utiliser le Logiciel, sans restriction quant aux domaines d'application, étant ci-après précisé que cela comporte :

1. la reproduction permanente ou provisoire du Logiciel en tout ou partie par tout moyen et sous toute forme.
2. le chargement, l'affichage, l'exécution, ou le stockage du Logiciel sur tout support.
3. la possibilité d'en observer, d'en étudier, ou d'en tester le fonctionnement afin de déterminer les idées et principes qui sont à la base de n'importe quel élément de ce Logiciel ; et ceci, lorsque le Licencié effectue toute opération de chargement, d'affichage, d'exécution, de transmission ou de stockage du Logiciel qu'il est en droit d'effectuer en vertu du Contrat.

5.2 DROIT D'APPORTER DES CONTRIBUTIONS

Le droit d'apporter des Contributions comporte le droit de traduire, d'adapter, d'arranger ou d'apporter toute autre modification au Logiciel et le droit de reproduire le logiciel en résultant.

Le Licencié est autorisé à apporter toute Contribution au Logiciel sous réserve de mentionner, de façon explicite, son nom en tant qu'auteur de cette Contribution et la date de création de celle-ci.

5.3 DROIT DE DISTRIBUTION

Le droit de distribution comporte notamment le droit de diffuser, de transmettre et de communiquer le Logiciel au public sur tout support et par tout moyen ainsi que le droit de mettre sur le marché à titre onéreux ou gratuit, un ou des exemplaires du Logiciel par tout procédé.

Le Licencié est autorisé à distribuer des copies du Logiciel, modifié ou non, à des tiers dans les conditions ci-après détaillées.

5.3.1 DISTRIBUTION DU LOGICIEL SANS MODIFICATION

Le Licencié est autorisé à distribuer des copies conformes du Logiciel, sous forme de Code Source ou de Code Objet, à condition que cette distribution respecte les dispositions du Contrat dans leur totalité et soit accompagnée :

1. d'un exemplaire du Contrat,
2. d'un avertissement relatif à la restriction de garantie et de responsabilité du Concédant telle que prévue aux articles 8 et 9,

et que, dans le cas où seul le Code Objet du Logiciel est redistribué, le Licencié permette un accès effectif au Code Source complet du Logiciel pour une durée d'au moins 3 ans à compter de la distribution du logiciel, étant entendu que le coût additionnel d'acquisition du Code Source ne devra pas excéder le simple coût de transfert des données.

5.3.2 DISTRIBUTION DU LOGICIEL MODIFIE

Lorsque le Licencié apporte une Contribution au Logiciel, les conditions de distribution du Logiciel Modifié en résultant sont alors soumises à l'intégralité des dispositions du Contrat.

Le Licencié est autorisé à distribuer le Logiciel Modifié, sous forme de code source ou de code objet, à condition que cette distribution respecte les dispositions du Contrat dans leur totalité et soit accompagnée :

1. d'un exemplaire du Contrat,
2. d'un avertissement relatif à la restriction de garantie et de responsabilité du Concédant telle que prévue aux articles 8 et 9,

et, dans le cas où seul le code objet du Logiciel Modifié est redistribué,

3. d'une note précisant les conditions d'accès effectif au code source complet du Logiciel Modifié, pendant une période d'au moins 3 ans à compter de la distribution du Logiciel Modifié, étant entendu que le coût additionnel d'acquisition du code source ne devra pas excéder le simple coût de transfert des données.

5.3.3 DISTRIBUTION DES MODULES EXTERNES

Lorsque le Licencié a développé un Module Externe les conditions du Contrat ne s'appliquent pas à ce Module Externe, qui peut être distribué sous un contrat de licence différent.

[...]

Document 6 : Normes prises en compte lors de la conception de Vitam

L'archivage numérique est devenu un enjeu crucial. Face à la multiplication des données, la question de leur conservation et de leur intégrité à long terme se pose avec acuité.

Dans ce contexte, les normes nationales et internationales relatives à l'archivage électronique offrent un cadre de confiance essentiel. Elles détaillent les exigences techniques et organisationnelles spécifiques aux systèmes d'information qui conservent des documents électroniques, assurant ainsi de leur intégrité et accessibilité sur la durée. [...]

Ces normes résultent d'un processus collaboratif engageant un large éventail de parties prenantes, comprenant généralement des experts, des prestataires et des utilisateurs. Ensemble, ils déterminent la meilleure approche pour la conservation, la protection et la récupération des documents. Cette normalisation traduit une compréhension collective des pratiques optimales, visant à garantir l'interopérabilité et la conformité aux exigences légales et réglementaires. En d'autres termes, elle garantit la complétude et l'adaptabilité des normes pour répondre aux besoins variés d'un marché, qu'il soit national ou global. Une norme est généralement établie pour une durée limitée, souvent pour trois ans, puis elle fait l'objet d'une révision visant à assurer sa pertinence continue. Ce processus de révision revêt une importance cruciale pour s'assurer que les normes demeurent en phase avec les dernières innovations technologiques et les évolutions du marché.

Enfin, les normes n'influencent pas uniquement la manière dont les documents sont archivés, mais elles ont également un impact sur la gestion globale des documents. Elles modèlent la façon dont les entreprises accèdent et récupèrent les informations.

Initialement, la **norme française NF Z42-013**, devenue internationale sous la référence ISO 14641, établit les directives pour l'enregistrement, le stockage et la restitution de documents électroniques. Cette norme revêt une importance cruciale pour les organisations cherchant à garantir l'intégrité, l'authenticité et l'accessibilité de leurs archives numériques sur le long terme. La norme française NF Z42-013 a elle aussi fait l'objet d'une révision en 2020 (octobre), représentant la vision la plus moderne des exigences applicables à un service d'archivage électronique. Bien que spécifique à la France, elle constitue un état de l'art pointu repris par d'autres pays européens.

En ce qui concerne la **norme internationale ISO 14721:2012, plus connue sous le nom de référence OAIS** (Open Archival Information System), elle établit un cadre conceptuel applicable à tout type d'organisation pour la conservation à long terme des informations numériques, garantissant leur accessibilité et leur compréhension au fil du temps. Son objectif clé : garantir que les documents archivés conservent la même valeur légale que les documents originaux. Pour y parvenir, cette norme détaille les processus, soulignant l'importance d'une compréhension partagée des informations entre l'archiviste et l'utilisateur. De plus, la norme présente un vocabulaire standardisé qui facilite la communication et la compréhension mutuelle entre les divers acteurs et secteurs impliqués.

L'Organisation Internationale de Normalisation, communément appelée ISO, occupe une position centrale dans l'harmonisation des pratiques d'archivage à l'échelle mondiale. En tant qu'entité indépendante et non gouvernementale, elle réunit des experts provenant de 164 pays membres afin d'élaborer des normes volontaires. Ces normes qui facilitent le commerce international, garantissent la qualité des produits et des services, et favorisent l'innovation. Ces normes revêtent une importance cruciale, car elles fournissent des spécifications techniques et des critères de qualité qui doivent être respectés de manière cohérente et fiable. Cela contribue à instaurer la confiance des acheteurs et des utilisateurs dans les produits et services conformes à ces normes.

La solution d'archivage VITAM

Certaines normes sont prises en compte directement dans la conception de la solution, notamment :

- NF Z 42-013 : Archivage électronique, recommandations et exigences ;
- NF Z 42-020 : spécifications fonctionnelles d'un composant Coffre-Fort Numérique destiné à la conservation d'informations numériques dans des conditions de nature à en garantir leur intégrité dans le temps ;
- NF Z 44-022 (MEDONA) : modélisation des échanges de données pour l'archivage ;

D'autres ont accompagné la réflexion, guider les choix des concepts utilisés dans la définition fonctionnelle et technique telles que :

- Open Archival Information System (OAIS – ISO 14 721) : modèle conceptuel destiné à la gestion, à l'archivage et à la préservation à long terme de documents numériques ;
- ICA-Req (ISO 16 175) : principes et exigences fonctionnels pour l'archivage dans un environnement électronique, élaboré dans le cadre du Conseil International des Archives ;
- Modular Requirements for Records Systems 2010 (MoReq2010) : recueil d'exigences pour l'organisation de l'archivage numérique, élaboré dans le cadre de l'Union européenne.

Sources : d'après docaposte.com et programmevitam.fr

Document 7 : Solution d'archivage électronique : Appel à compétences pour le projet Vitam (2015)



L'appel à compétences publié en 2015, a été accompagné d'une documentation précisant le contexte du projet Vitam et le calendrier du projet, énumérant des technologies intégrables dans la solution logicielle, et informant des principes généraux sur la gestion de projet.

Principes généraux sur la gestion du projet

L'État a décidé de prendre la responsabilité des choix fondamentaux du projet de développement de la solution logicielle Vitam sur le mode de développement agile et sur l'architecture technique (besoins fonctionnels, choix d'architecture fonctionnelle et technique, recette fonctionnelle, planification globale...).

Les prestataires ont un devoir de conseil et une fonction opérationnelle dans la réalisation de la solution. En effet, outre les aspects de sécurité et d'assistance à maîtrise d'ouvrage (PMO/expert agile), il y a deux grandes natures d'opérations sur lesquelles sont attendus les prestataires : le développement et l'intégration.

- Un prestataire en charge du développement interviendra dans le cadre du projet dans sa globalité. En effet, plusieurs équipes de développement agiles, chacune experte sur son domaine réaliseront les prestations, et cela en intégration continue, notamment dans une logique de développement tirés par les tests. Ces prestataires seront coordonnés par un acteur, interface avec l'administration. Les développements seront évalués en point de complexité et la qualité du code évaluée automatiquement.
- Un prestataire d'intégration, réceptionnera les développements des différentes équipes, testera la qualité, les performances, l'exploitabilité et packagera certaines des versions dans une logique d'édition de solution logicielle. Dans le même esprit, il qualifiera les retours d'anomalies et gèrera le maintien en condition opérationnelle avec les développeurs. Le prestataire ne corrige pas le code et n'a pas la responsabilité des anomalies de développement.

Le Plan d'investissement d'avenir (PIA) qui finance le développement de la solution logicielle vise aussi à favoriser le développement des acteurs innovants.

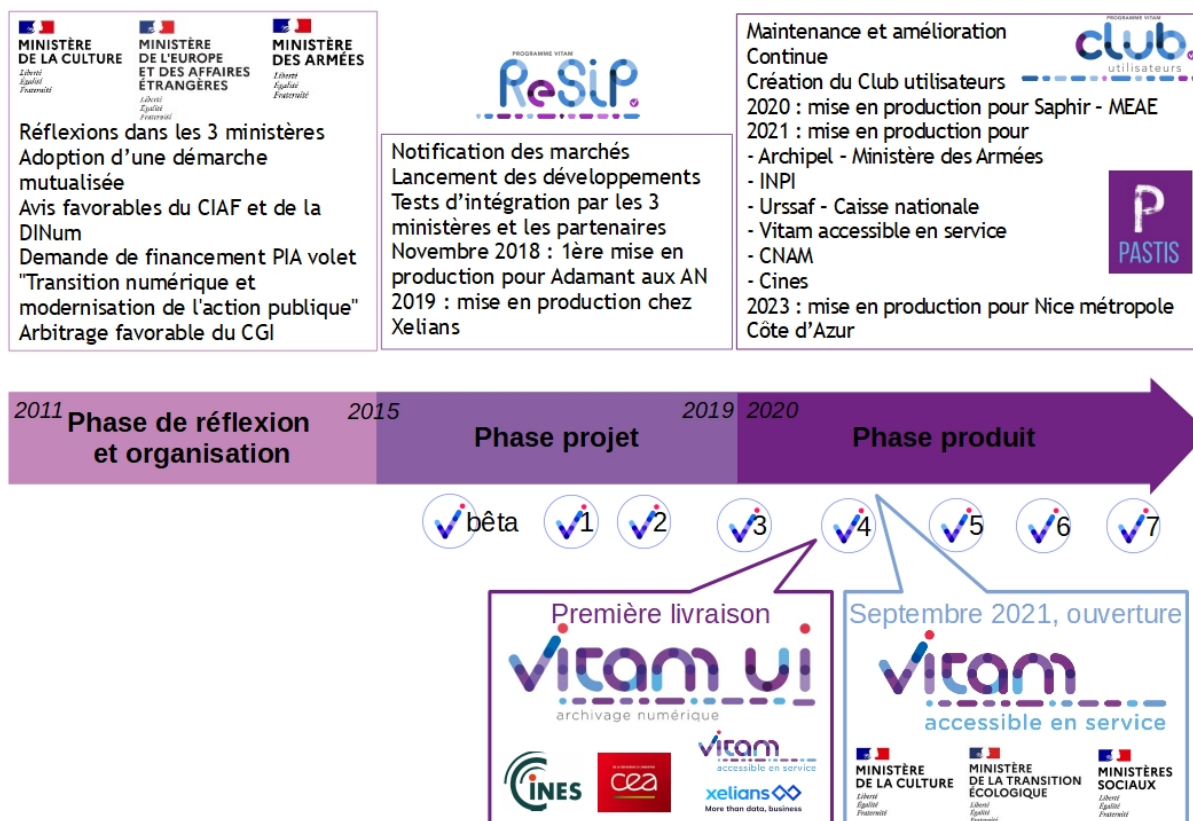
Source : site economie.gouv.fr

Document 8 : La collaboration au cœur du programme VITAM

Le calendrier du projet solution logicielle

La réalisation du logiciel a pu débuter dès avril 2016. Conformément au calendrier fixé, les premières livraisons ont eu lieu en 2016, avec la publication des premières API en juillet et la livraison de la version Bêta-test du logiciel aux ministères porteurs et partenaires le 29 novembre.

La production du logiciel a été séquencée en cycles d'itérations courts, avec chaque année la production d'une version majeure. Les livraisons se sont donc poursuivies à raison d'une version de production de la solution logicielle chaque année en 2017, 2018 et 2019, ainsi que leurs versions intermédiaires. Début 2020 a été publiée la version 3 de la solution logicielle. La version 4 de la solution logicielle a été publiée en mars 2021, elle comporte pour la première fois le back-office, enrichi du front-office Vitam UI.



Source : site du programme VITAM <https://www.programmevitam.fr/>

Document 9 : Club utilisateurs et gouvernance

Devenir membre du Club utilisateurs

La participation de nombreux acteurs est une constante du programme, afin d'en faciliter l'adoption. Les travaux du programme VITAM, ont déjà permis d'associer un grand nombre de représentants du monde des archives et du domaine des systèmes d'information, issus de l'État, des collectivités territoriales et des établissements publics, mais aussi du secteur privé avec des dispositifs dédiés par exemple aux ESN.

C'est dans ce cadre que s'inscrit la signature de la convention de membre du Club utilisateurs qui valorise une synergie entre un Utilisateur conventionné et le programme VITAM réunis par une approche pragmatique de mutualisation de moyens et une volonté d'innover, associée à un souhait de garantir et d'améliorer le niveau de performance voulu par les utilisateurs. Le projet tend in fine à l'utilisation de nouvelles technologies au service des publics. Le programme VITAM sert de biotope à un écosystème innovant souhaitant assurer des fonctionnalités d'archivage électronique, en utilisant les technologies du Big Data et du cloud privé. Les conditions de la réalisation et de la mise à disposition des innovations techniques concernées par ce projet sont régies par une convention de service.

Par Utilisateur, la convention considère toute organisation, publique ou privée, qui fait usage de la solution logicielle Vitam, en son nom propre ou pour le compte d'une autre organisation, d'une manière directe ou par l'intermédiaire d'un automate, par un usage courant, intermittent ou à l'étude, à n'importe quelle étape de déploiement de la solution logicielle Vitam et de ses évolutions (étude, conception, réalisation, tests, recette, livraison, mise en production, maintenance, etc.).

La convention de service proposée pour devenir membre du Club utilisateurs s'adresse donc à l'Utilisateur qui souhaite :

- tester et/ou implémenter la solution logicielle Vitam ;
- contribuer, en tant qu'Utilisateur régulier de la solution logicielle Vitam, à son développement par l'achat de tickets de support, de correction de bugs ou d'évolution, ou par le reversement de ses propres développements.

La gouvernance du Club utilisateurs

Les membres du Club utilisateurs désignent en leur sein un représentant qui participe au comité de pilotage et au comité de direction du programme VITAM. Depuis mars 2023, ce rôle est tenu par la CNAM.



Source : site du programme VITAM <https://www.programmevitam.fr/>

Document 10 : le programme VITAM publié sur GitHub

 Product ▾ Solutions ▾ Resources ▾ Open Source ▾ Enterprise ▾ Pricing



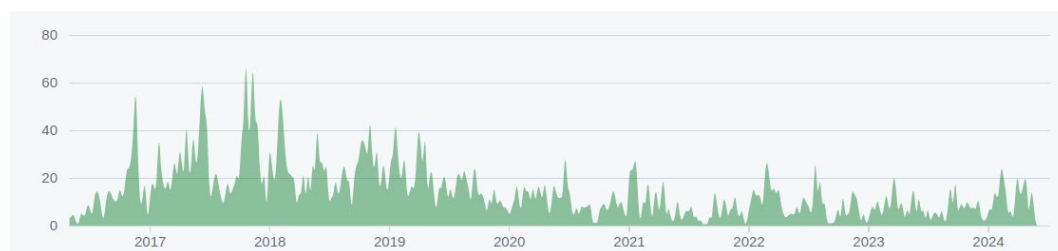
Programme Vitam

French government IT program for digital archives

 10 followers  <http://www.programmevitam.fr>  @ProgVitam  contact@programmevitam.fr

May 1, 2016 – Jul 9, 2024

Contributions to master_7.1.x, line counts have been omitted because commit count exceeds 10,000.



Quelques chiffres issus de la plateforme GitHub sur le dépôt vitam (code du back-office central)

- 54 contributeurs
- 71 branches³
- 82 tags⁴ - 66 releases⁵ (Latest : v7.1.0 on May 24)
- 41 Pull Request Open⁶ (72 closed)
- 40 forks⁷

² Commit : dans un système de gestion de versions tels que Git, le terme « commit » désigne l'enregistrement effectif d'une modification. La validation est souvent accompagnée d'un commentaire décrivant notamment le contenu de la modification apportée. Ce commentaire est souvent structuré ainsi : {date - auteur - commentaire}.

³ Branche : dans un système de gestion de versions tels que Git, une branche est une évolution d'un élément ayant pour origine une version précise, produisant une « branche de version ».

⁴ Tag : dans un système de gestion de versions tels que Git, un tag est généralement utilisé pour capturer un point de l'historique utilisé pour une version marquée (par exemple v2.2.4).

⁵ Release : dans un système de gestion de versions tels que Git, une release correspond à une version candidate, finale, stable de la solution logicielle destinée à être publiée.

⁶ Pull Request : dans un système de gestion de versions tels que Git, une « pull request » est un mécanisme qui permet à un développeur de prévenir les membres de son équipe qu'il a finalisé une fonctionnalité associée à une branche. Il faut alors réviser le code (mission réalisée par un membre de l'équipe) avant de le fusionner cette branche avec la branche principale.

⁷ Fork : un fork est un nouveau logiciel créé à partir du code source d'un logiciel existant.

Document 11 : L'offre VaS (Vitam accessible en service)

Notre mission

Organiser, de manière sécurisée, pérenne et souveraine la conservation et la communication des données, issues d'applications, de la bureautique, de messageries, tout en respectant la législation et les besoins archivistiques

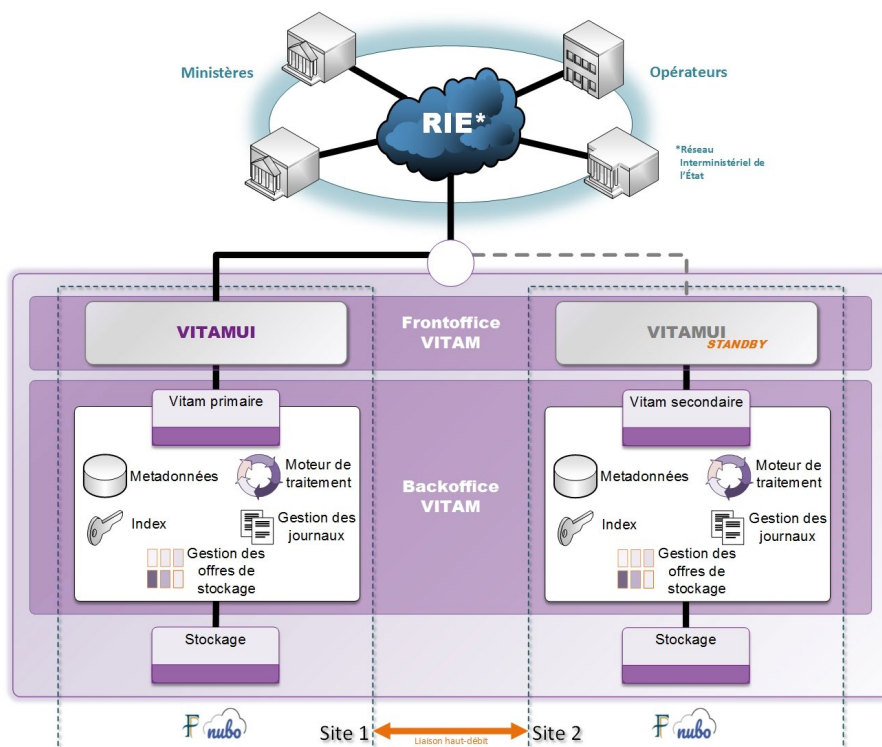
Fonctionnalités métier

- Créer des versements manuels ou automatiques des données numériques avec contrôle de conformité à l'entrée
- Gérer des métadonnées pour les archives facilitant la recherche dans les archives
- Gérer les stocks et éliminer les archives dont la DUA est échue
- Créer des habilitations (profils d'utilisateurs et droits spécifiques)
- Tracer toutes les actions qui ont lieu dans le système et générer des certificats (valeur probante, intégrité)

Caractéristiques techniques

- Données stockées sur des serveurs de l'État (Cercle 1 du Cloud de l'État)
- Infrastructure mutualisée
- Équipe d'exploitation dédiée (taux de disponibilité garanti à ce stade à 98% en heures ouvrées, en amélioration continue)
- Redondance sur deux sites (garantie de non-perte de données)
- Élasticité (offre qui s'adapte à la demande)
- Centralisation de l'exploitation et de la maintenance de la plateforme
- Centralisation des mises à jour logicielles et de sécurité

Infrastructure VaS



Source : site du programme VITAM <https://www.programmevitam.fr/>

Document 12 : Les défis de sécurité du cloud

Le modèle de déploiement du cloud est de plus en plus adopté par les organisations qui cherchent à tirer parti des avantages du cloud public et privé de manière combinée. En fusionnant les infrastructures locales avec les services cloud externes, le cloud hybride offre une flexibilité et une évolutivité sans égal pour répondre aux besoins changeants des organisations. Cependant, cette transition vers un environnement hybride présente des défis particuliers, notamment en ce qui concerne la sécurité. Les responsables de la sécurité des systèmes d'information (RSSI) sont confrontés à des exigences complexes pour assurer la protection des données et la conformité réglementaire, tout en gérant les nouvelles menaces émergentes.

Les défis de sécurité du cloud hybride

1. **Contrôler les données sensibles** : L'un des principaux défis pour les RSSI est de contrôler les données sensibles dans un environnement hybride. Avec des données stockées à la fois sur site et dans le cloud, il est essentiel d'établir des politiques de sécurité claires pour déterminer où et comment les données sensibles sont stockées, gérées et accessibles.
2. **Gérer les identités et les accès** : Dans un environnement hybride, la gestion des identités et des accès devient plus complexe, car les utilisateurs doivent accéder à différents systèmes et applications. Les RSSI doivent mettre en place des mécanismes d'authentification robustes et de contrôle d'accès pour garantir que seules les personnes autorisées peuvent accéder aux ressources appropriées.
3. **Sécuriser les communications** : L'échange de données entre le cloud public et les infrastructures sur site nécessite une sécurisation adéquate des communications.
4. **Gérer les risques de conformité** : Le cloud hybride peut impliquer des exigences de conformité spécifiques, en fonction de la nature des données stockées et des réglementations applicables. Les RSSI doivent être conscients des normes en vigueur et mettre en œuvre des contrôles pour se conformer aux réglementations de sécurité et de confidentialité des données.

*Extrait de l'article « Introduction au cloud hybride et son adoption croissante »,
tech-computer.fr 26/07/2023*

Document 13 : Extraits du Code civil et du RGPD

Article 1366 du code civil

L'écrit électronique a la même force probante que l'écrit sur support papier, sous réserve que puisse être dûment identifiée la personne dont il émane et qu'il soit établi et conservé dans des conditions de nature à en garantir l'intégrité.

Article 1379 du code civil

La copie fiable a la même force probante que l'original. [...]

Est présumée fiable jusqu'à preuve du contraire toute copie résultant d'une reproduction à l'identique de la forme et du contenu de l'acte, et dont l'intégrité est garantie dans le temps par un procédé conforme à des conditions fixées par décret en Conseil d'État [information sur la date de création de la copie, conservation dans des conditions propres à éviter toute altération de sa forme ou de son contenu, intégrité de la copie résultant d'un procédé de reproduction par voie électronique attestée par une empreinte électronique qui garantit que toute modification ultérieure de la copie à laquelle elle est attachée est détectable]. Si l'original subsiste, sa présentation peut toujours être exigée.

Article 4.8 du RGPD

Une violation de données à caractère personnel est une violation de la sécurité entraînant, de manière accidentelle ou illicite, la destruction, la perte, l'altération, la divulgation non autorisée de données à caractère personnel transmises, conservées ou traitées d'une autre manière, ou l'accès non autorisé à de telles données.

Article 32 du RGPD

Compte tenu de l'état des connaissances, des coûts de mise en œuvre et de la nature, de la portée, du contexte et des finalités du traitement ainsi que des risques, dont le degré de probabilité et de gravité varie, pour les droits et libertés des personnes physiques, le responsable du traitement et le sous-traitant mettent en œuvre les mesures techniques et organisationnelles appropriées afin de garantir un niveau de sécurité adapté au risque.

CAPET BAC + 3

Les attendus du sujet de la première épreuve d'admissibilité

L'épreuve consiste à répondre à une série de questions en s'appuyant sur un dossier documentaire.

L'épreuve vise à vérifier les connaissances scientifiques et méthodologiques dans le domaine du management et de la sécurité des systèmes d'information, en intégrant les dimensions juridique et économique.

CAPET BAC + 3

Réglementation de la première épreuve d'admissibilité

Extrait de l'annexe de l'arrêté du 17 avril 2025 fixant les modalités d'organisation du concours externe du certificate d'aptitude au professorat de l'enseignement technique, publié au Journal Officiel du 19 avril 2025.

A. - Epreuves d'admissibilité

1° Première épreuve d'admissibilité.

L'épreuve consiste à répondre à une série de questions en s'appuyant sur un dossier documentaire.

L'épreuve vise à vérifier les connaissances scientifiques et méthodologiques dans le domaine du management et de la sécurité des systèmes d'information, en intégrant les dimensions juridique et économique.

Durée : quatre heures.

Coefficient 2.

L'épreuve est notée sur 20. Une note globale égale ou inférieure à 5 est éliminatoire.