

## **RAPPORT DU JURY**

### **SESSION 2025**

**Concours : CAPET interne et CAER**

**Section : Économie et gestion**

**Option : Informatique et systèmes d'information**

Rapport de jury présenté par : Christine GAUBERT-MACON, présidente du jury

## **SOMMAIRE**

Message de la présidente du concours	3
Description du concours	4
Composition du jury	4
Statistiques générales concernant le concours	5
Commentaires de l'épreuve d'admissibilité	6
Commentaires de l'épreuve d'admission	9
Annexe 1 : Note à l'attention des candidats admissibles	13
Annexe 2 : Sujets d'exploitation pédagogique d'un thème	15
Annexe 3 : Propositions d'exploitation pédagogique des sujets	41

## MESSAGE DE LA PRÉSIDENTE DU CONCOURS

Les concours des CAPET interne et CAER Économie et gestion option *Informatique et systèmes d'information* (option D) visent à recruter des professeurs d'économie et gestion capables d'enseigner dans les classes de la série STMG (Sciences et technologies du management et de la gestion) notamment l'enseignement spécifique SIG (Systèmes d'information de gestion) au sein de l'enseignement de spécialité Management, sciences de gestion et numérique ainsi que dans les sections de techniciens supérieurs du domaine des services, en particulier dans la spécialité SIO (Services informatiques aux organisations). Par ailleurs ils peuvent avoir à assurer les enseignements d'informatique du lycée (Sciences numériques et technologie en seconde, l'enseignement de spécialité Numérique et sciences informatiques sur le cycle terminal de la voie générale).

Le jury attend des candidates et des candidats qu'ils sachent valoriser leur parcours professionnel et démontrent leurs capacités scientifiques, les connaissances disciplinaires, didactiques et pédagogiques nécessaires pour exercer le métier d'enseignant dans le respect des valeurs de la République. Si l'épreuve d'admission permet de tester les candidats sur une exploitation pédagogique d'un thème se référant aux programmes des enseignements de lycée, le programme du concours précise, quant à lui, que le niveau M1 est requis pour le traitement des thèmes des programmes de lycée. Il est donc attendu des candidats des acquis scientifiques de niveau M1 pour ce concours.

Les lauréats témoignent d'un niveau scientifique satisfaisant, d'une robuste réflexion didactique et de capacités pédagogiques déjà remarquables. Le jury tient à les en féliciter. Pour autant, les candidats non admis n'ont pas démérité. Les règles d'un concours consistent à classer les candidats en fonction de critères objectifs. Le jury tient à remercier ces candidats de leur engagement dans leurs classes auprès des élèves et dans leur établissement et les encourage à persévérer pour obtenir la réussite lors d'une prochaine session. L'expérience est aussi un facteur à prendre en compte dans la réussite à ce concours. Leur déception doit pouvoir être nuancée par la mise en œuvre d'une démarche visant à prendre en compte les raisons de ce relatif échec et à en tirer des axes de progrès pour réussir.

Les candidates et les candidats trouveront dans les pages qui suivent des conseils pour se préparer aux épreuves de ces concours. Par ailleurs, le site du ministère et celui du réseau de ressources CERTA<sup>1</sup> publient également des informations nécessaires à leur préparation.

Pour la première fois, ce rapport présente en annexe des propositions d'exploitation pédagogique des deux sujets de la session. Nous pensons que cela constituera une ressource pour les candidates et candidats leur permettant de mieux identifier comment exploiter le dossier documentaire au regard du programme de la série STMG ou du référentiel du BTS Services informatiques aux organisations.

---

<sup>1</sup> <http://www.devenirenseignant.gouv.fr/pid33988/enseigner-dans-un-lycee-technologique-le-capet.html>  
et <http://www.reseaucerta.org/concours-recrutement>

## DESCRIPTION DU CONCOURS

### Les épreuves et le programme du concours

La définition des épreuves du concours est en ligne à l'adresse

<https://www.devenirenseignant.gouv.fr/les-epreuves-du-capet-interne-et-du-caer-capet-section-economie-et-gestion-652>

Le programme du concours est disponible à l'adresse

<https://www.devenirenseignant.gouv.fr/les-programmes-des-concours-d-enseignants-du-second-degre-de-la-session-2025-1374>

### Le calendrier

L'examen des dossiers RAEP a eu lieu du lundi 3 février 2025 au mercredi 5 février 2025.

L'épreuve d'admission a eu lieu les mardi 1er avril et mercredi 2 avril 2025 au lycée Lamartine à Mâcon.

**Attention pour la session 2026, l'épreuve d'admission peut se dérouler dans une autre académie.**

## COMPOSITION DU JURY

L'arrêté du jury du CAPET interne ISI, session 2025, a été publié sur le site [www.devenirenseignant.gouv.fr](https://www.devenirenseignant.gouv.fr) à la page suivante :

<https://www.devenirenseignant.gouv.fr/composition-des-jurys-concours-recrutement-enseignants-session-2025-1142>

## STATISTIQUES GÉNÉRALES

		Session 2025		Session 2024		Session 2023		Session 2022		Session 2021		Session 2020	
		CAPET	CAER	CAPET	CAER	CAPET	CAER	CAPET	CAER	CAPET	CAER	CAPET	CAER
Général	Postes mis au concours	7	5	7	5	5	4	5	2	5	3	5	3
	Candidats inscrits	44	14	34	16	61	15	40	19	48	20	40	21
	Nombre de dossiers examinés	25	8	18	13	22	11	22	12	16	9	15	9
Admissibilité	Candidats admissibles	12	8	11	9	13	10	11	5	8	6	11	7
	Moyenne des dossiers examinés	9,52	12,25	9,35	11,08	10,59	13,91	9,7	13,4	9,9	11,4	11,93	11,88
	Moyenne des dossiers des candidats admissibles	12,08	12,25	11,09	11,78	13,08	14,6	13,3	16,6	12,3	13,5	13,72	13,57
	Barre d'admissibilité sur 20	10	10	08	08	10	12	11	15	10	10	10	10
Admission	Candidats admis	7	5	7	5	5	4	5	2	5	3	5	3
	Moyenne des candidats admissibles sur 20	11,80	11,86	12,4	14	13,41	13,42	12,2	15,5				
	Moyenne des candidats admis sur 20	12,67	13,07	10	12,33	15,46	15,25	14,13	51				
	Barre d'admission sur 20	10	10,67	10	12,33	14,66	12,66	13	16				

## COMMENTAIRES DE L'ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ

### Épreuve de reconnaissance des acquis de l'expérience

#### Contenu du dossier

La rédaction du dossier de RAEP doit être l'occasion pour la candidate ou le candidat de mettre en valeur son parcours professionnel, les éléments de son expérience témoignant de son implication dans l'exercice de son métier ainsi que la pertinence de sa réflexion didactique et pédagogique dans la discipline Économie et gestion et plus spécifiquement dans le champ de l'option du concours. Le contenu présenté doit conduire le jury à apprécier les compétences professionnelles de la candidate ou du candidat en relation avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation (arrêté du 1-7-2013 - J.O. du 18-7-2013<sup>2</sup>) et le programme du concours.

#### Commentaires sur les dossiers étudiés

Le jury a apprécié les dossiers qui respectaient les contraintes formelles de présentation spécifiées dans la définition de l'épreuve, avec une mise en forme témoignant d'une préoccupation de communication.

Il est rappelé que l'épreuve vise à apprécier :

- la pertinence du choix de l'activité décrite ;
- la maîtrise des enjeux scientifiques, didactiques et pédagogiques de l'activité décrite ;
- la structuration du propos ;
- la prise de recul dans l'analyse de la situation exposée ;
- la justification argumentée des choix didactiques et pédagogiques opérés ;
- la qualité de l'expression et la maîtrise de l'orthographe et de la syntaxe.

#### Première partie du dossier

La difficulté de cette première partie (sur 2 pages maximum) consiste à trouver l'équilibre entre une présentation des responsabilités exercées lors du parcours professionnel de la personne candidate et une mise en valeur pertinente des principales compétences qu'elle a acquises et de l'identité professionnelle qui a alors été construite.

La personne candidate ne peut s'en tenir à une liste descriptive souvent chronologique et visant seulement à l'exhaustivité, sans relief, manquant de structure et de lisibilité.

Le jury attend une structuration des différentes étapes (datées, hiérarchisées) de la **formation initiale et du parcours professionnel valorisant les expériences significatives ainsi que les compétences développées au regard des qualités attendues pour exercer la mission de professeur d'Économie et gestion option Informatique et systèmes d'information.**

Les expériences d'enseignement retenues doivent être décrites précisément, en indiquant le statut professionnel, l'établissement d'exercice et les services assurés au moment de la constitution du dossier, avec l'intitulé exact de la classe et de la discipline enseignée. Selon la richesse de leur parcours, **les candidats sont invités à faire des choix quant aux situations professionnelles évoquées** et éviter ainsi un inventaire qui se voudrait exhaustif, mais qui finalement manquerait de pertinence car serait sans relief ni analyse.

---

<sup>2</sup> [http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin\\_officiel.html?cid\\_bo=73066](http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=73066)

Pour cette première partie, le niveau d'analyse et la prise de recul doivent être en adéquation avec ceux attendus d'un professeur certifié d'Économie-gestion option Informatique et systèmes d'information dans l'exercice de son métier en lycée d'enseignement général et technologique.

## Deuxième partie du dossier

Il est précisé dans la définition de l'épreuve « Dans une seconde partie (six pages dactylographiées maximum), le candidat développe plus particulièrement, à partir d'une analyse précise et parmi ses réalisations pédagogiques dans la discipline concernée par le concours ». Donc **toute proposition ne relevant pas de l'économie et gestion n'est pas recevable**.

Il est demandé aux candidates et aux candidats de choisir et de présenter une (ou plusieurs) séquence(s) de formation. La personne candidate doit avoir **conçu et mis en œuvre cette séquence**, dans une classe donnée.

Que le thème présenté soit restreint (une ou plusieurs séances sur un point précis du programme), ou plus transversal, **le jury attend la présentation d'une proposition pédagogique personnelle, opérationnelle, analysée et argumentée**. Elle doit également être précise, basée sur une expérience réelle, accompagnée d'une forte réflexion didactique, cohérente avec un programme ou un référentiel précis et située dans une progression explicitée. Notamment, les candidats doivent bien distinguer les approches qui relèvent de l'enseignement technologique (cycle STMG) de celles professionnalisantes, pratiquées en STS.

Les dossiers des candidats admissibles proposent des situations d'enseignement pertinentes car contextualisées, situées dans une progression, permettant de démontrer une maîtrise satisfaisante de contenus scientifiques et techniques (inscrits dans le champ de l'économie et gestion) ainsi que des qualités de réflexion didactique et pédagogique.

### Les meilleurs dossiers :

- mettent en évidence de solides fondements scientifiques ;
- montrent clairement comment l'apprentissage est organisé et évalué, comment les capacités ou compétences sont sollicitées ;
- ont mis en évidence une réflexion didactique et pédagogique et démontrent l'intérêt d'une telle réflexion. **Les candidats proposent ainsi une formulation analytique et pas seulement descriptive des phases de conception et de mise en œuvre de la situation choisie et justifient de façon argumentée les choix pédagogiques ;**
- démontrent la capacité de la personne candidate à avoir un regard analytique sur sa pratique professionnelle, à évaluer les conséquences de ses choix sur les apprentissages et à s'interroger sur les conditions de l'efficacité de son enseignement ;
- témoignent de préoccupations de différenciation pédagogique et de pratiques de mise en activité des élèves (« *learning by doing* ») ;
- intègrent, voire mettent l'accent, sur une analyse réflexive, avec la présence d'annexes choisies et portées en référence pour appuyer les démonstrations présentées ;
- proposent une évaluation permettant de vérifier si les objectifs initiaux ont été atteints et en présentent une analyse réflexive.

### Le jury a regretté :

- des séquences de formation trop théoriques, peu ou pas expérimentées avec des élèves, trop peu développées, où la personne candidate ne fait que décrire séquentiellement un déroulé tel un verbatim ou se limite au domaine de l'intention pédagogique ou encore décrit le comportement des élèves sans l'analyser ;

- des dossiers développant une séquence éloignée de la série STMG (enseignement spécifique de SIG) ou de la STS SIO, sans transposition et projection dans ces classes ;
- des enjeux didactiques et pédagogiques peu explicités ;
- des annexes absentes ou alors non explicitées, non justifiées, sans lien avec la situation professionnelle proposée ou qui ne procuraient aucune valeur ajoutée au jury dans sa lecture du dossier ;
- des dossiers révélant des insuffisances conceptuelles majeures ;
- des dossiers qui avaient déjà été présentés lors de sessions antérieures et que les candidats n'avaient pas ou peu retravaillés, non actualisés ;
- une utilisation peu appropriée voire peu maîtrisée du vocabulaire des sciences de l'éducation ;
- la présence de fautes d'orthographe et d'expression française.

### **Les niveaux de réflexion et d'analyse attendus sont élevés :**

- **dans le travail didactique préalable** : prise en compte des recommandations des programmes et référentiels des enseignements concernés, identification des objectifs, des prérequis, maîtrise des concepts scientifiques et techniques, justification des choix des documents supports ou encore souci d'adaptation du contenu au niveau des élèves.
- **lors de la présentation des choix pédagogiques** : argumentation, justification de la démarche pédagogique, articulation des moyens, des outils (notamment numériques), des supports mobilisés, choix des modalités d'évaluation.
- **l'occasion d'une prise de recul** portant sur la séance effectuée : auto-évaluation de la personne candidate ou encore proposition de remédiation et d'actions correctrices.

Enfin, cette seconde partie nécessite une structure pertinente, qui permette :

- d'identifier clairement les étapes de la démarche didactique et pédagogique ;
- de mettre en valeur la réflexion et l'analyse ;
- d'articuler les 6 pages et les annexes ;
- de faciliter la lecture par des liens, des renvois, des commentaires associés aux tableaux, aux annexes, aux sources et aux références utilisées.

### **Évaluation des dossiers**

Les notes des dossiers vont de 3 à 17. Certains dossiers ont été considérés comme en fort décalage car les réalisations pédagogiques proposées ne relevaient pas de l'option du concours « Informatique et systèmes d'information ».

Le jury regrette que certains dossiers ne présentent que des propos généraux voire des lieux communs. Le jury attend un travail personnel, appuyé sur une expérience pédagogique vécue, qui pourra d'ailleurs être l'objet d'un échange lors de l'épreuve d'admission.

### **Conseils aux candidats**

Le jury conseille aux candidats de :

- participer à la formation proposée en académie sur l'élaboration du dossier ;
- s'approprier la définition de l'épreuve et ainsi respecter son format dans la présentation du dossier, par exemple en organisant le texte en titres et en paragraphes pour favoriser sa lecture, et en numérotant les pages ;
- sélectionner parmi ses réalisations pédagogiques celle jugée la plus significative en lien avec la section et l'option du concours (Économie et gestion option Informatique et systèmes d'information) et bien démontrer son ancrage dans le programme ou référentiel dans lequel elle s'inscrit ;



- présenter une séquence personnelle<sup>3</sup> et opérationnelle : objectifs précis et réalistes, durée et modalités d'apprentissage détaillées et expérimentées avec des élèves ;
- présenter une analyse réflexive des pratiques pédagogiques afin de dégager des axes de progrès.

Les candidats qui n'enseignent pas en Économie et gestion sont invités à prendre contact avec des enseignants d'Économie et gestion option Informatique et systèmes d'information de manière à préparer et mettre en œuvre des réalisations pédagogiques dans cet enseignement.

Se présenter à un concours de recrutement constitue un investissement. La réussite suppose que la personne candidate planifie sa préparation, respecte la définition des composantes du dossier, et maîtrise les enjeux scientifiques et pédagogiques.

---

<sup>3</sup> Les propositions issues de manuels scolaires ou de centres de ressources sur lesquelles la personne candidate n'a pas produit un effort d'adaptation et d'analyse didactique sont déconseillées.

## COMMENTAIRES DE L'ÉPREUVE D'ADMISSION

### Exploitation pédagogique d'un thème

#### Conditions de déroulement de l'épreuve

Un sujet<sup>4</sup> est remis à la personne candidate. Il présente une situation de gestion qui devra être exploitée dans le cadre d'un enseignement correspondant aux programmes du cycle terminal de la série STMG SIG ou au référentiel du BTS Services informatiques aux organisations.

Au cours des trois heures de préparation<sup>5</sup>, la personne candidate peut consulter tous les documents dont elle s'est munie dans la perspective de l'épreuve. Elle peut aussi utiliser son propre équipement numérique dès lors que celui-ci dispose d'une alimentation électrique autonome, à l'exclusion de toute fonction de communication.

La connexion au réseau Internet ou à tout autre réseau de communication, par tout procédé, est strictement interdite et considérée comme une tentative de fraude. Enfin, aucune impression ne peut être réalisée.

L'utilisation de l'équipement numérique personnel de la personne candidate est autorisée lors de la présentation et de l'entretien avec le jury. Elle dispose d'un matériel de vidéo-projection.

Un tableau est à disposition dans la salle d'interrogation.

Les consignes adressées aux candidats admissibles sont présentées en annexe 1.

#### Analyse des sujets proposés

Deux sujets ont été proposés durant la session. Ils sont présentés dans leur intégralité en annexe 2 du présent rapport.

Ces sujets sont accompagnés d'un dossier documentaire qui fournit aux candidats des supports pour étayer leur réflexion didactique et construire des objets d'apprentissage.

Les deux sujets proposaient le choix d'une situation d'enseignement :

- soit dans le cadre de l'enseignement de Management, sciences de gestion et numérique de classe de terminale STMG (enseignement spécifique Systèmes d'information de gestion – SIG) ;
- soit dans le cadre d'un enseignement professionnel en Section de techniciens supérieurs Services informatiques aux organisations.

Dans chaque situation, le travail à faire visait à concevoir une exploitation pédagogique qui permettrait aux candidats de montrer leur capacité à définir des objectifs de formation, à structurer un cours, à organiser une séquence d'activités, à mettre en place des pratiques d'évaluation adaptées.

Pour la situation choisie, les candidates et candidats devaient identifier des transversalités avec les notions économiques, et/ou juridiques et/ou managériales mobilisables à partir du dossier documentaire.

---

<sup>4</sup> Le sujet proposé est en lien avec l'option du concours « Informatique et systèmes d'information »

<sup>5</sup> Certains candidats peuvent être en salle de préparation pendant la pause méridienne. Ils doivent prendre leur disposition et apporter un en-cas.

Le premier sujet présentait le cas de l'entreprise ProxiCourses qui offre une application de « Click and Collect ».<sup>6</sup>

Le second sujet invitait les candidats à travailler sur l'entreprise VoltStation qui propose des bornes de recharges électriques pour tous types de véhicules.

Les documents joints aux sujets présentaient le modèle économique, l'application et les préoccupations organisationnelles et techniques afférentes (interface homme-machine, schéma de la base de données, extrait de code, description de l'infrastructure réseau, etc.).

### **Commentaires sur les prestations des candidats**

Les meilleures prestations ont été réalisées par des personnes candidates qui se sont appropriées le dossier documentaire fourni pour construire une réponse opérationnelle aux questions posées dans la situation choisie. Ainsi le jury a pu percevoir les activités et les consignes données aux élèves ou étudiants ainsi que l'évaluation. Ces candidates et candidats ont démontré une approche didactique et pédagogique de qualité, en mobilisant la documentation fournie pour créer leur propre exploitation pédagogique. Celles-ci et ceux-ci proposent alors une démarche contextualisée avec des intentions claires pour les élèves ou étudiants en matière d'objectifs de formation.

**Le jury regrette que trop de candidates et candidats n'aient pas suffisamment exploité le dossier documentaire** pour mobiliser leurs capacités de réflexion pédagogique et didactique. **L'intégration de ressource(s) du dossier documentaire dans les propositions est indispensable.**

Il est rappelé que l'épreuve vise à apprécier :

- **La maîtrise des savoirs disciplinaires et professionnels.** Le jury apprécie la capacité à utiliser de manière pertinente et précise des notions et démarches.
- **La connaissance des programmes et/ou référentiel relatifs au champ du concours et l'aptitude à adapter son enseignement à leur finalité.** Les personnels enseignants disposent de ressources accessibles facilement à ce sujet : programmes et référentiels d'enseignement, repères pour enseigner, définition des épreuves d'examen et annales des sujets d'examen.
- **La capacité à définir des objectifs de formation réalistes, à structurer un cours, à organiser une séquence d'activités, à mettre en place des pratiques d'évaluation adaptées.** Le jury attend des candidates et candidats de mobiliser leur expérience d'enseignement afin de s'appuyer sur les éléments du sujet pour montrer leur capacité à définir des modalités d'apprentissage dans les domaines de l'informatique et systèmes d'information.
- **La capacité des candidates et candidats à organiser le travail des élèves.**
- **La connaissance des secteurs d'activité et des métiers, des évolutions technologiques et organisationnelles dans le domaine de l'informatique et des systèmes d'information.** Le jury attend des candidates et candidats qu'ils témoignent d'une veille informationnelle et technologique, notamment sur les phénomènes liés à la transformation numérique de la société et des organisations, ainsi que les grands acteurs de cette actualité.
- **L'aptitude de la personne candidate à communiquer oralement.** Le jury apprécie les présentations structurées, la qualité d'écoute et d'expression ainsi que le soin apporté aux supports de communication.

Enfin, le jury apprécie la capacité des candidates et candidats à inscrire leur action dans **le respect des valeurs de la République**

---

<sup>6</sup> Cliquer et retirer

## Conseils aux candidats

Le jury conseille aux candidates et candidats de se préparer en étudiant les ressources suivantes (et les encourage à en disposer durant l'épreuve) :

- Les programmes de la série STMG : [http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin\\_officiel.html?cid\\_bo=59308](http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=59308)
- Les documents d'accompagnement : <http://eduscol.education.fr/pid26364/enseignements-technologiques-stmg.html>
- La définition des épreuves du baccalauréat STMG : <http://eduscol.education.fr/cid59251/serie-stmg.html>
- Le référentiel du BTS Services informatiques aux organisations mis en œuvre depuis la rentrée scolaire 2020, arrêté du 29 avril 2019 (JORF n°0125 du 30 mai 2019) : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038529532/>
- Le programme de Culture économique, juridique et managériale, arrêté du 15 février 2018 (JORF n°0054 du 6 mars 2018) : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000036672082/>

Les candidates et candidats doivent se préparer à :

- conduire une réflexion didactique et pédagogique en prenant appui sur le sujet proposé, exploitant impérativement un ou plusieurs documents mis à disposition et en répondant aux questions posées ;
- montrer leurs connaissances des programmes, référentiels et notions associées ;
- **s'approprier le contexte** et mobiliser les documents fournis pour produire des supports au service de la séquence exposée ;
- proposer des modalités d'évaluation adaptées à l'exploitation pédagogique ;
- définir les notions présentées. La personne candidate doit montrer qu'elle maîtrise les notions et/ou savoirs associés enseignés aux élèves ou étudiants, témoignant ainsi du niveau scientifique attendu au concours (M1) ;
- se montrer capable de répondre à une question telle que pourrait la poser très légitimement une ou un élève : signification d'un mot ou d'une expression, donner un exemple, reprendre une explication en d'autres termes, etc.

En outre, le jury recommande aux candidates et candidats de soigner leur introduction par une justification du plan de leur exposé sans revenir nécessairement sur leur parcours professionnel.

## Annexe 1 : Note à l'attention des candidats admissibles

Cette note a pour objet de préciser les conditions de déroulement de l'épreuve d'admission pour la session 2025.

### Définition de l'épreuve pratique d'admission : exploitation pédagogique d'un thème dans l'option choisie

- Préparation : 3 heures, coefficient 2
- Durée de l'épreuve : 1 heure 10 maximum (dont exposé : 40 minutes maximum, entretien : 30 minutes maximum). Lors de l'entretien, 10 minutes pourront être réservées à un échange sur le dossier reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle (Raep).

L'épreuve est définie dans l'**arrêté du 25 janvier 2021<sup>7</sup> fixant les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement technique.**

Les candidats sont invités à consulter ce texte et notamment son annexe III.

### Compléments liés au déroulement de l'épreuve

Au cours des trois heures de préparation, la personne candidate peut consulter tous les documents dont elle s'est munie dans la perspective de l'épreuve. Elle peut aussi utiliser son propre équipement numérique dès lors que celui-ci dispose d'une alimentation électrique autonome (aucun branchement électrique ne sera assuré). La connexion au réseau internet ou à tout autre réseau de communication, par tout procédé, **est strictement interdite et sera considérée comme une tentative de fraude**. Ainsi les équipements disposant d'un accès sans-fil (wifi ou réseaux mobiles) devront être déconnectés de ces réseaux durant toute la durée de la préparation. En outre, aucune impression sur papier ne pourra être réalisée. Les téléphones et autres matériels connectés ne peuvent pas être utilisés ni comme calculatrice, ni comme horloge : ils devront être déposés au secrétariat du concours, avant l'entrée en loge. Enfin, il est strictement interdit d'effectuer un enregistrement quelle qu'en soit la forme.

L'utilisation de l'équipement numérique apporté par la personne candidate est autorisée lors de la présentation et de l'entretien avec le jury, là encore aucun branchement électrique ne sera assuré. La vidéoprojection est possible en salle d'interrogation, la personne candidate doit assurer la compatibilité de son équipement, éventuellement à l'aide de ses propres adaptateurs (VGA, HDMI). Un tableau sera à disposition dans la salle.

Concernant le transport de sa documentation et de son matériel, la personne candidate doit être autonome.

Le rapport de jury de la session 2024 est disponible à la page <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/les-sujets-des-epreuves-d-admissibilite-et-les-rapports-des-jurys-des-concours-du-capet-de-la-1365>

---

<sup>7</sup> Voir l'article 11 du texte <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043075536>

Le jury conseille fortement aux candidates et aux candidats de se munir :

- des programmes de première et terminale STMG mis en œuvre depuis la rentrée scolaire 2019 (<https://eduscol.education.fr/1742/programmes-et-ressources-en-serie-stmg>)
  - de droit et économie
  - de management
  - de sciences de gestion et numérique
  - de management, sciences de gestion et numérique
- des textes qui concernent le BTS SIO :
  - référentiel mis en œuvre à compter de la rentrée scolaire 2020 : arrêté du 29 avril 2019 (JORF n°0125 du 30 mai 2019) : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038529532/>
  - programme de « culture économique, juridique et managériale » (JORF n°0054 du 6 mars 2018) : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000036672082/>

**CAPET- CAER**

**CONCOURS INTERNE**

**Section : ÉCONOMIE ET GESTION**

**Option : Informatique et système d'information**

**ÉPREUVE ORALE D'ADMISSION**

***EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE D'UN THÈME***

**- SUJET N° 1 -**

- Durée de la préparation : 3 heures
- Durée de l'épreuve : 1 heure 10 maximum dont :
  - exposé : 40 minutes maximum
  - entretien : 30 minutes maximumLors de l'entretien, 10 mn maximum pourront être réservées à un échange sur le dossier de RAEP
- Coefficient : 2

**L'épreuve vise à apprécier :**

- l'aptitude de la candidate ou du candidat à communiquer oralement ;
- sa capacité à définir des objectifs de formation, à structurer un cours, à organiser une séquence d'activités, à mettre en place des pratiques d'évaluation adaptées ;
- sa connaissance des secteurs d'activité et des métiers, des évolutions technologiques et organisationnelles en relation avec l'option choisie ;
- sa connaissance des programmes de la discipline et son aptitude à adapter son enseignement à leur finalité.

Au cours des trois heures de préparation, la candidate ou le candidat peut consulter tous les documents dont elle ou il s'est muni dans la perspective de l'épreuve. Elle ou il peut aussi utiliser son propre équipement numérique dès lors que celui-ci dispose d'une alimentation électrique autonome, à l'exclusion de toute fonction de communication.

La connexion au réseau internet ou à tout autre réseau de communication, par tout procédé, est strictement interdite et sera considérée comme une tentative de fraude. Enfin aucune impression ne pourra être réalisée.

L'utilisation de l'équipement numérique personnel du candidat ou de la candidate est autorisée lors de la présentation et de l'entretien avec le jury. La disponibilité d'un ordinateur ou d'un matériel de vidéo-projection n'est toutefois pas assurée, de même que sa compatibilité avec l'équipement personnel de la candidate ou du candidat. Un tableau sera à disposition dans la salle.



## Sujet n° 1 : ProxiCourses

Vous devez choisir l'une des deux situations d'enseignement suivantes.

### Choix 1 - Situation d'enseignement en terminale STMG

#### Mise en situation

Vous enseignez principalement en classe de terminale STMG en Management, sciences de gestion et numérique avec l'enseignement spécifique Systèmes d'information de gestion (SIG).

Vous avez choisi la situation de gestion décrite dans la documentation fournie pour travailler avec les élèves dans le cadre de votre enseignement. Vous envisagez aussi d'utiliser cette situation pour un cours de Droit-économie ou de Management, sciences de gestion et numérique pour l'enseignement commun en terminale.



Les documents du sujet décrivent la situation de gestion que vous devez exploiter. Il vous est demandé de les utiliser ou les adapter en fonction de vos objectifs pédagogiques.

#### Travail à faire

**Concevoir une exploitation pédagogique de cette situation de gestion dans le cadre d'une séquence permettant d'illustrer au moins deux questions de gestion du programme de l'enseignement spécifique SIG.**

*Votre stratégie pédagogique sera clairement explicitée : objectifs, situation dans la progression pédagogique, modalités d'apprentissage, supports mobilisés, activités confiées aux élèves, évaluations, etc.*

*Vous identifierez des transversalités avec des notions de programme de Droit-économie ou d'enseignement commun en Management, sciences de gestion et numérique de terminale (tous ces enseignements ne sont pas exigés) pour lesquelles la situation proposée dans le sujet peut être exploitée de façon pertinente.*

## Choix 2 - Situation d'enseignement en STS Services informatiques aux organisations

### Mise en situation

Vous enseignez principalement en classe de STS Services informatiques aux organisations.

Vous avez choisi la situation de gestion décrite dans la documentation fournie pour travailler avec les étudiantes et étudiants dans le cadre de votre enseignement. Vous envisagez aussi d'utiliser cette situation pour aborder des notions économiques, juridiques ou managériales.



Les documents du sujet décrivent la situation de gestion que vous devez exploiter. Il vous est demandé de les utiliser ou les adapter en fonction de vos objectifs pédagogiques.

### Travail à faire

**Concevoir une exploitation pédagogique de cette situation de gestion dans le cadre d'une séquence permettant d'illustrer plusieurs compétences d'un des trois blocs professionnels du référentiel du BTS Services informatiques aux organisations.**

*Votre stratégie pédagogique sera clairement explicitée : objectifs, situation dans la progression pédagogique, modalités d'apprentissage, supports mobilisés, activités confiées aux élèves, évaluations, etc.*

*Vous identifierez des transversalités avec des notions économiques et/ou juridiques et/ou managériales du référentiel pour lesquelles la situation proposée dans le sujet peut être exploitée de façon pertinente.*

### Contexte

## "Click & Collect", une ambition pour l'enseigne ProxiCourses



ProxiCourses est une chaîne de magasins de proximité, engagée notamment dans la promotion des produits locaux et bio. Son modèle repose sur le respect strict de l'environnement, le soutien aux producteurs locaux et une relation de proximité avec ses clients. Bien que la digitalisation ait jusqu'ici été limitée en raison de sa structure de proximité, ProxiCourses a décidé d'évoluer face à une demande croissante de ses clients et de son personnel.

Pour répondre à ces attentes tout en restant fidèle à ses valeurs, l'enseigne lance le projet **"Click & Collect"**<sup>8</sup>, un service innovant qui allie modernité et écoresponsabilité. Ce dispositif permettra aux clients de **passer des commandes en ligne de manière rapide et intuitive**, avec un retrait facilité en magasin, tout en respectant les engagements environnementaux de l'enseigne.

Un agent conversationnel basé sur un modèle de langage étendu (LLM) sera intégré à la plateforme pour accompagner les utilisateurs tout au long du processus de commande. Cet agent intelligent facilitera l'expérience client en répondant aux questions, en proposant des recommandations personnalisées et en assurant un suivi interactif des commandes.

Ce projet répond également à une volonté de ProxiCourses de lutter contre l'isolement en milieu rural en renforçant l'accès aux produits locaux, même dans des zones les plus éloignées. En intégrant des technologies modernes dans une démarche durable, le projet "Click & Collect" vise à améliorer la fidélité des clients et l'efficacité des opérations internes, tout en restant ancré dans une logique de proximité.

M. Dupuis, directeur de l'enseigne, explique cette évolution.

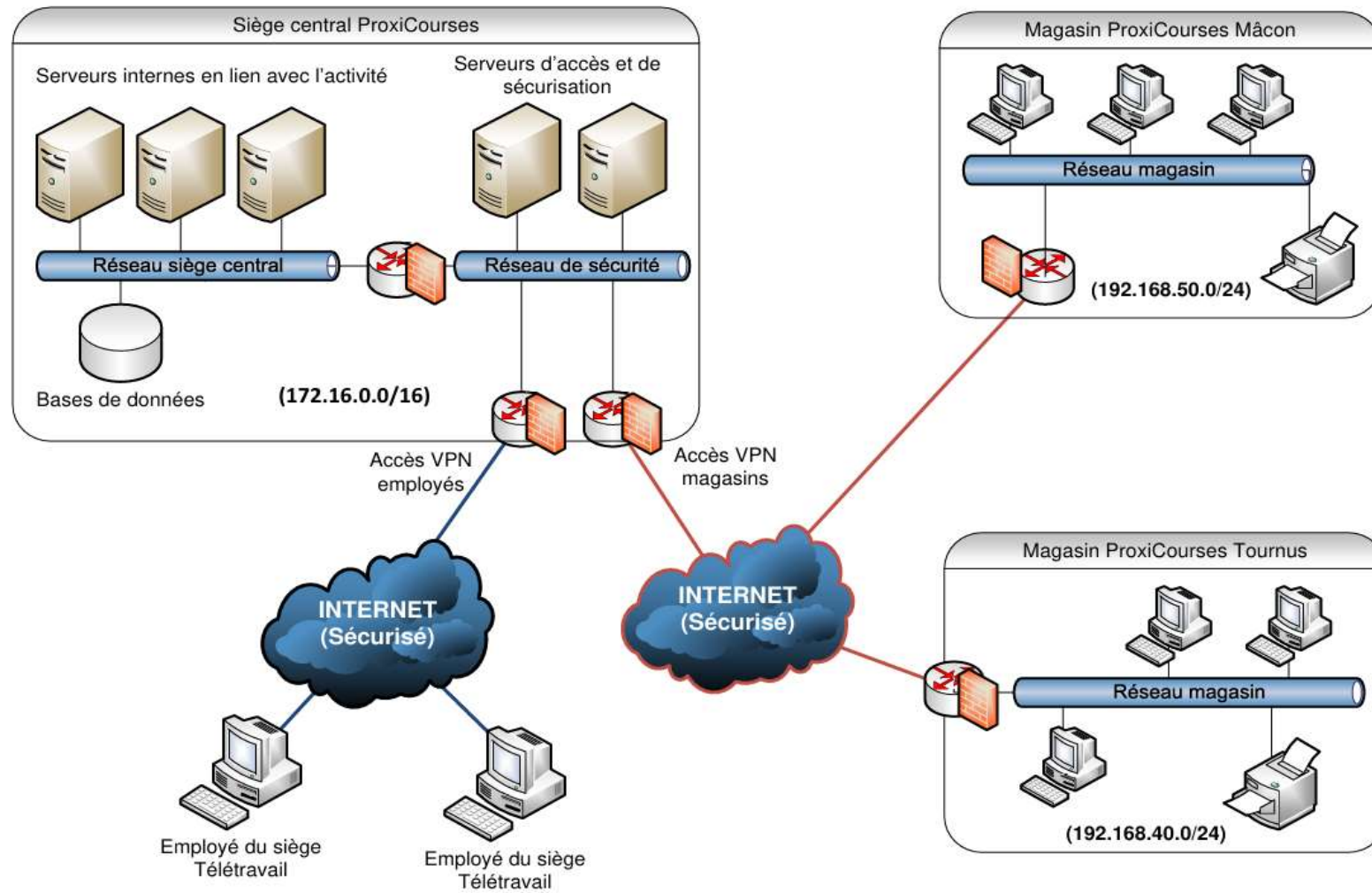
« Nous souhaitons offrir un service omnicanal et respectueux de nos valeurs », explique-t-il. « Le projet vise à optimiser la chaîne de valeur en réduisant les files d'attente grâce à une gestion efficace des commandes en ligne. Cette initiative s'inscrit dans une stratégie plus large de gestion des ressources avec des outils décisionnels performants et garantissant l'extensibilité (scalability). ».

Avec ce projet, ProxiCourses réaffirme son ambition de rester une enseigne compétitive tout en explorant de nouvelles opportunités de croissance et en renforçant son lien avec l'écosystème local.

---

<sup>8</sup> ou "cliqué-retiré"

## Document 1 – Schéma de l'infrastructure actuelle de l'enseigne ProxiCourses



## Document 2 – Extrait du cahier des charges de l'infrastructure du projet "Click & Collect"

*Mise en place d'une infrastructure hyperconvergée (HCI) pour le service "Click & Collect" de ProxiCourses, garantissant haute disponibilité, performance et extensibilité (scalability).*

### 1. Infrastructure matérielle – Dell EMC PowerEdge

- **Serveurs haute performance** : Processeurs Intel Xeon dernière génération, 256 Go de RAM.
- **Stockage & Réseau** : SSD NVMe en RAID, connexion 10 Gb avec redondance.
- Processeur graphique (GPU) dédié pour l'agent conversationnel : Serveurs dotés de processeurs graphiques haute performance (Nvidia Tesla V100/A100) afin d'optimiser l'inférence et l'adaptation du modèle.

### 2. Virtualisation et conteneurisation

- Hyperviseur : Proxmox VE.
- Orchestration : Docker Enterprise & Kubernetes (auto-scaling, monitoring).
- Gestion des utilisateurs : Annuaire centralisé Windows.
- Mises à jour automatiques des correctifs de sécurité.

### 3. Analyse de données

- Traitement massif : Technologies avancées (Hadoop, Spark).
- Stockage distribué : Système de fichiers intelligent multiserveurs.
- Aide à la décision : Outils d'analyse prévoyant tendances et comportements clients.

### 4. Performance et Sécurité

- Disponibilité : Service garanti 99,9 %.
- Reprise après incident : < 4 heures.
- Protection des données : Chiffrement de bout-en-bout, gestion fine des accès, sauvegardes multi-sites.

### 5. Qualité de service

- Réactivité : Temps de réponse < 2 secondes.
- Évolutivité : Capacité à multiplier la charge par 10.
- Débit : Connexion fibre optique minimum 1 Gbps.

### 6. Maintenance et Support

- Mise en service complète : Installation et paramétrage.
- Transfert de compétences : Formation en trois volets.
- Assistance : Support 8h-18h, prise en charge sous 4 heures.

### 7. Planning et Livrables

- Déploiement en 4 phases : Infrastructure (2 sem.), Logiciel (3 sem.), Tests/Recette (2 sem.), Transfert de compétences (1 sem.).
- Livrables : Infrastructure opérationnelle, guides, formation complète, paramètres techniques et procédures de secours.

### 8. Intégration de l'agent conversationnel

- Apprentissage adaptatif : Le modèle s'améliore en continu grâce aux interactions avec les utilisateurs, ajustant ses réponses en fonction des retours et du contexte.
- Capacité de compréhension avancée : Analyse du contexte des conversations pour fournir des réponses précises et cohérentes, même sur des sujets complexes.

## Document 3 – Recueil des besoins des clients et des salariés de ProxiCourses

<p>Je souhaite recevoir une alerte sur l'état des stocks des produits afin de déclencher un approvisionnement. <i>Eliane GONNET, directrice d'une supérette</i></p> 	<p>Je souhaite que le catalogue en ligne des produits indique les quantités en stock des articles du magasin pour pouvoir passer ma commande. <i>Françoise MAGOT, cliente</i></p> 
<p>Je souhaite que les clients puissent facilement identifier les produits locaux vendus par le magasin afin de mettre en valeur les producteurs de la région. <i>Bernard FAURE, directeur d'une supérette</i></p> 	<p>Je souhaite qu'il y ait un délai minimum de deux heures entre la commande et l'heure de collecte afin d'assurer une préparation efficace et sans erreur. <i>Franck NODET, employé d'une supérette</i></p> 
<p>Je veux recevoir une confirmation de commande par email avec les détails des produits que j'ai achetés et la plage horaire à laquelle je peux récupérer ma commande afin de retrouver facilement ces informations. <i>Elodie BARBIER, cliente</i></p> 	<p>Je souhaite que les plages horaires soient bloquées à partir de 4 commandes sur cette plage afin d'assurer une préparation efficace. <i>Etienne MARTIN, employé d'une supérette</i></p> 

## Document 4 – Description du processus du passage d'une commande "Click & Collect"

### Étape 1 : Authentification

Pour passer une commande, le client doit s'authentifier. S'il ne possède pas encore de compte, il a la possibilité d'en créer un. Lors de l'inscription, il renseigne ses coordonnées (nom, prénom, adresse, etc.) et choisit un mot de passe.

### Étape 2 : Saisie de la commande

Une fois authentifié, le client parcourt le catalogue de produits et ajoute ceux de son choix à son panier. Il peut modifier sa commande à tout moment en ajustant les quantités ou en supprimant des articles directement depuis le panier.

### Étape 3 : Validation de la commande

Lorsque le client a terminé sa sélection, il consulte son panier et le valide. Il choisit ensuite une date et une heure de retrait pour sa commande. Après validation, il procède au paiement et reçoit un courriel récapitulant sa commande ainsi qu'un code à réponse rapide (QR Code) permettant de la récupérer.

### Étape 4 : Suivi de la commande

Le client peut suivre l'avancement de sa commande en temps réel afin de se rendre au magasin uniquement lorsqu'elle est prête.

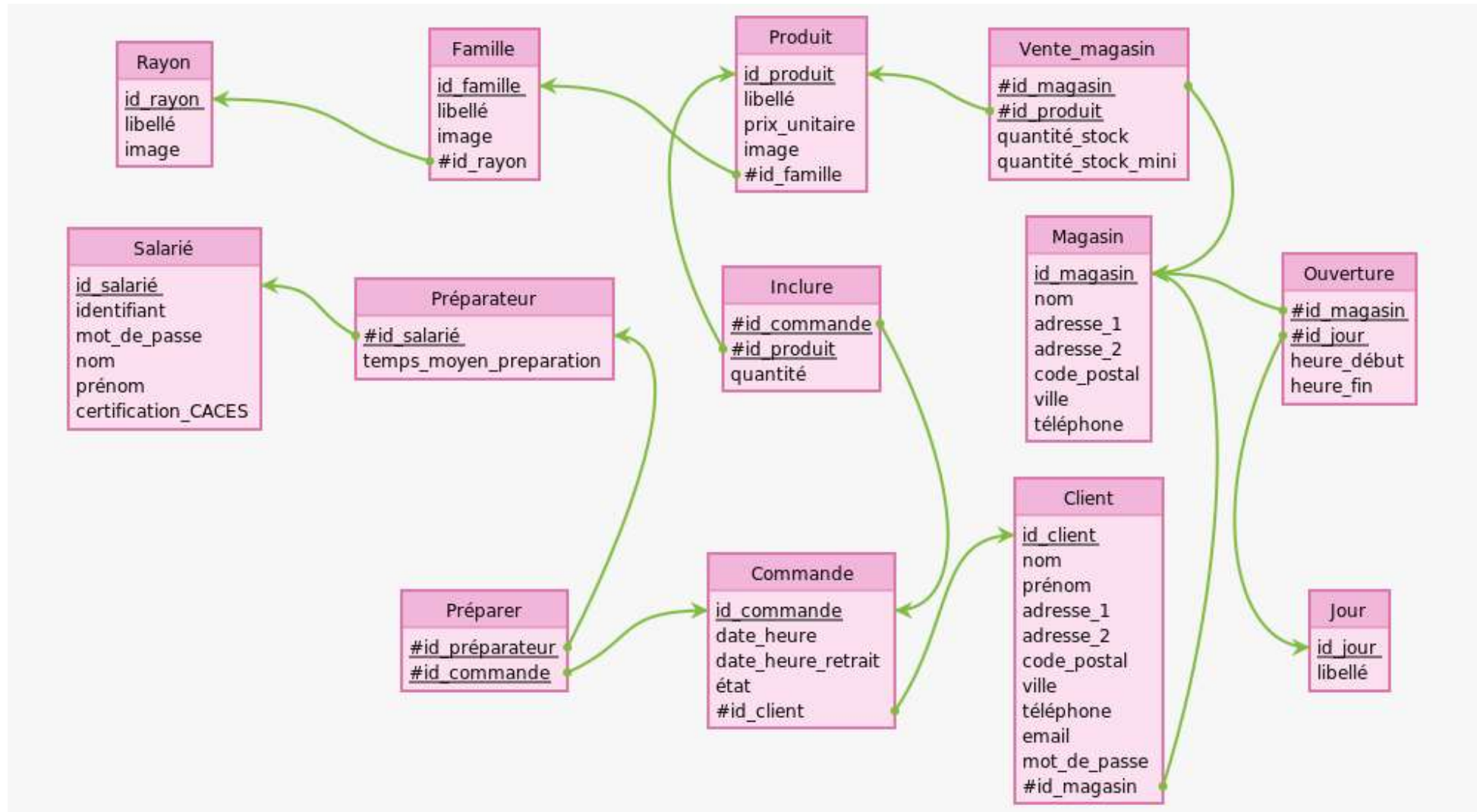
### Étape 5 : Récupération de la commande

À son arrivée en magasin, le client présente son QR Code sur une borne dédiée.

- Si la commande est encore en cours de préparation, un message s'affiche pour l'en informer.
- Si la commande est prête, une notification est envoyée à un employé du magasin, qui apporte alors les produits au client et clôture la commande.



Document 5 – Extrait du schéma de données associé au service "Click & Collect"



## Document 6 – Interface homme-machine du projet "Click & Collect"



### Fenêtre de communication avec l'agent conversationnel





## Document 7 – Visualizmacon : Pourquoi adopter une interface de programmation (API) de reconnaissance d'images pour transformer l'expérience client ?

Permettez à vos clients de photographier un produit pour obtenir immédiatement des correspondances précises ou des alternatives pertinentes dans une base de données. Une fonctionnalité qui simplifie la recherche et augmente les conversions.

L'interface de programmation (API) s'intègre harmonieusement aux écosystèmes numériques : applications mobiles, sites *web* ou bornes interactives. Elle peut être adaptée aux spécificités de chaque secteur (mode, électronique, alimentaire, etc.) grâce à une personnalisation des modèles basée sur vos données.

### Avantages techniques

- **Architecture RESTful** : Intégration simplifiée avec des points d'accès documentés.
- **Extensibilité (scalability)** : Gestion de millions d'images avec une faible latence grâce à un hébergement en nuage (cloud) natif.
- **Interopérabilité** : Compatibilité avec les formats standards (JPEG, PNG) et sorties au format JSON structurées.
- **Sécurité** : Chiffrement des données, conformité RGPD.
- **Modèles pré-entraînés** : Gain de temps grâce à des modèles prêts à l'emploi.

### Implémentation simplifiée : Quelques lignes de code suffisent

L'interface de programmation (API) simplifie l'intégration dans vos projets. Voici un exemple en Python utilisant `requests` :

```
import requests
# Point d'accès de l'API
url = "https://api.recognition.com/v1/detect"
# Image à analyser
files = {"image": open("product.jpg", "rb")}
# Clé d'authentification
headers = {"Autorisation": "VOTRE_CLÉ_API"}
response = requests.post(url, files=files, headers=headers)
if response.status_code == 200:
    result = response.json()
    print("Produit détecté :", result["tags"])
else:
    print("Erreur :", response.status_code, response.text)
```

En quelques secondes, vous obtenez une liste d'étiquettes prêtes à être exploitées dans vos applications.

Investir dans une interface de programmation (API) de reconnaissance d'images n'est plus un luxe, mais une nécessité pour toute entreprise souhaitant révolutionner l'expérience client.

### Source :

Annonce commerciale [visualizmacon.com](https://visualizmacon.com)

Le 31 Mars 2025



1. **Contrôles d'accès défaillants** : Les restrictions d'accès aux ressources ne sont pas correctement appliquées, permettant à des utilisateurs non autorisés l'accès à des données ou des fonctionnalités sensibles.
2. **Défaillances cryptographiques** : Une protection insuffisante des données sensibles (clés de chiffrement faibles, absence de chiffrement) peut entraîner des compromissions de données.
3. **Injection** : L'insertion de données non fiables dans une requête, type SQL, permet à un attaquant d'exécuter des commandes arbitraires ou d'accéder à des données non autorisées.
4. **Conception non sécurisée** : Des défauts dans la conception de l'application peuvent introduire des vulnérabilités difficiles à corriger ultérieurement.
5. **Mauvaise configuration de sécurité** : Des configurations incorrectes ou par défaut des systèmes, serveurs ou applications peuvent exposer des failles exploitables par des attaquants.
6. **Composants vulnérables et obsolètes** : L'utilisation de bibliothèques, *frameworks* ou composants logiciels périmés ou vulnérables peut introduire des failles de sécurité dans l'application.
7. **Identification et authentification de mauvaise qualité** : Des mécanismes d'authentification faibles, tels que des mots de passe insuffisamment robustes peuvent permettre des accès non autorisés.
8. **Manque d'intégrité des données et du logiciel** : L'absence de vérification de l'intégrité des données peut conduire à l'exécution de logiciels malveillants.
9. **Carence des systèmes de contrôle et de journalisation** : L'absence ou l'insuffisance de journalisation et de surveillance des activités peuvent retarder la détection d'incidents de sécurité et entraver les réponses appropriées.
10. **Falsification de requête côté serveur** : Cette vulnérabilité permet à un attaquant de faire des requêtes depuis le serveur vers des ressources internes ou externes non autorisées, contournant ainsi les contrôles d'accès.

Sources :

<https://owasp.org/Top10/fr/>

Juillet 2024

## **Document 9 – Politique de gestion et de protection des données personnelles**

### **1. Mise en place d'un registre des traitements**

ProxiCourses tient un registre des traitements des données personnelles, conformément à l'article 30 du RGPD. Ce registre inclut :

- Les finalités du traitement des données.
- Les catégories de données personnelles collectées.
- Les catégories de personnes concernées.
- Les destinataires et les durées de conservation des données.
- Les mesures de sécurité mises en place pour protéger les données.

### **2. Mentions légales et confidentialité des données**

Conformément à sa politique de confidentialité, ProxiCourses s'engage à :

- Ne collecter que les données strictement nécessaires à la réalisation des services souscrits par l'utilisateur.
- Obtenir le consentement explicite de l'utilisateur pour la collecte et le traitement de ses données personnelles.
- Ne pas transférer les données personnelles en dehors de l'Union européenne.
- Ne pas utiliser les données collectées à des fins commerciales ou de marketing sans le consentement préalable de l'utilisateur.

### **3. Conservation des données**

Les données personnelles collectées sont conservées pour une durée de deux ans après le dernier contact entre l'utilisateur et ProxiCourses.

Ces données sont stockées au format digital dans une base de données sécurisée et exclusive.

### **4. Sécurité des données**

ProxiCourses met en œuvre des mesures techniques et organisationnelles appropriées pour assurer la sécurité des données personnelles, notamment :

- Le stockage des données sur des serveurs sécurisés hébergés par un prestataire fiable.
- L'accès restreint aux données personnelles aux seuls administrateurs du site.
- La protection des données contre tout accès non autorisé, perte, destruction ou divulgation.

### **5. Droits des utilisateurs**

Conformément à la loi 78-17 du 6 janvier 1978 et au RGPD, les utilisateurs disposent des droits suivants concernant leurs données personnelles :

- Droit d'accès.
- Droit de rectification.
- Droit à l'effacement.
- Droit à la portabilité.
- Droit à la limitation du traitement.

Pour exercer ces droits, les utilisateurs peuvent contacter ProxiCourses à l'adresse suivante :

**contact@api-proxicourses.fr.**

ProxiCourses s'engage à répondre à toute demande dans un délai d'un mois.

### **6. Modifications de la politique de confidentialité**

ProxiCourses se réserve le droit de modifier sa politique de confidentialité. Toute modification sera applicable après un délai de 30 jours ouvrés à compter de sa publication sur le site.

## **7. Contact**

Pour toute question relative à la conservation des données personnelles, les utilisateurs peuvent contacter ProxiCourses à l'adresse suivante : **contact@api-proxicourses.fr**

Source :

Site internet de ProxiCourses

## CAPET - CAER

### CONCOURS INTERNE

**Section : ÉCONOMIE ET GESTION**

**Option : Informatique et système d'information**

#### ÉPREUVE ORALE D'ADMISSION

#### *EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE D'UN THÈME*

#### **- SUJET N° 2 -**

- Durée de la préparation : 3 heures
- Durée de l'épreuve : 1 heure 10 maximum dont :
  - exposé : 40 minutes maximum
  - entretien : 30 minutes maximumLors de l'entretien, 10 mn maximum pourront être réservées à un échange sur le dossier de RAEP
- Coefficient : 2

#### **L'épreuve vise à apprécier :**

- l'aptitude de la candidate ou du candidat à communiquer oralement ;
- sa capacité à définir des objectifs de formation, à structurer un cours, à organiser une séquence d'activités, à mettre en place des pratiques d'évaluation adaptées ;
- sa connaissance des secteurs d'activité et des métiers, des évolutions technologiques et organisationnelles en relation avec l'option choisie ;
- sa connaissance des programmes de la discipline et son aptitude à adapter son enseignement à leur finalité.

Au cours des trois heures de préparation, la candidate ou le candidat peut consulter tous les documents dont elle ou il s'est muni dans la perspective de l'épreuve. Elle ou il peut aussi utiliser son propre équipement numérique dès lors que celui-ci dispose d'une alimentation électrique autonome, à l'exclusion de toute fonction de communication.

La connexion au réseau internet ou à tout autre réseau de communication, par tout procédé, est strictement interdite et sera considérée comme une tentative de fraude. Enfin aucune impression ne pourra être réalisée.

L'utilisation de l'équipement numérique personnel du candidat ou de la candidate est autorisée lors de la présentation et de l'entretien avec le jury. La disponibilité d'un ordinateur ou d'un matériel de vidéo-projection n'est toutefois pas assurée, de même que sa compatibilité avec l'équipement personnel de la candidate ou du candidat. Un tableau sera à disposition dans la salle.

## Sujet n° 2 : VoltStation

Vous devez choisir l'une des deux situations d'enseignement suivantes.

### Choix 1 - Situation d'enseignement en terminale STMG

#### Mise en situation

Vous enseignez principalement en classe de terminale STMG en Management, sciences de gestion et numérique avec l'enseignement spécifique Systèmes d'information de gestion (SIG).

Vous avez choisi la situation de gestion décrite dans la documentation fournie pour travailler avec les élèves dans le cadre de votre enseignement. Vous envisagez aussi d'utiliser cette situation pour un cours de Droit - économie ou de Management, sciences de gestion et numérique pour l'enseignement commun en terminale.



Les documents du sujet décrivent la situation de gestion que vous devez exploiter. Il vous est demandé de les utiliser ou les adapter en fonction de vos objectifs pédagogiques.

#### Travail à faire

**Concevoir une exploitation pédagogique de cette situation de gestion dans le cadre d'une séquence permettant d'illustrer au moins deux questions de gestion du programme de l'enseignement spécifique SIG.**

*Votre stratégie pédagogique sera clairement explicitée : objectifs, situation dans la progression pédagogique, modalités d'apprentissage, supports mobilisés, activités confiées aux élèves, évaluations, etc.*

*Vous identifierez des transversalités avec des notions de programme de Droit-économie ou d'enseignement commun de Management, sciences de gestion et numérique de terminale (tous ces enseignements ne sont pas exigés) pour lesquelles la situation proposée dans le sujet peut être exploitée de façon pertinente.*

## Choix 2 - Situation d'enseignement en STS Services informatiques aux organisations

### Mise en situation

Vous enseignez principalement en classe de STS Services informatiques aux organisations.

Vous avez choisi la situation de gestion décrite dans la documentation fournie pour travailler avec les étudiantes et étudiants dans le cadre de votre enseignement. Vous envisagez aussi d'utiliser cette situation pour aborder des notions économiques, juridiques ou managériales.



Les documents du sujet décrivent la situation de gestion que vous devez exploiter. Il vous est demandé de les utiliser ou les adapter en fonction de vos objectifs pédagogiques.

### Travail à faire

**Concevoir une exploitation pédagogique de cette situation de gestion dans le cadre d'une séquence permettant d'illustrer plusieurs compétences d'un des trois blocs professionnels du référentiel du BTS Services informatiques aux organisations.**

*Votre stratégie pédagogique sera clairement explicitée : objectifs, situation dans la progression pédagogique, modalités d'apprentissage, supports mobilisés, activités confiées aux élèves, évaluations, etc.*

*Vous identifierez des transversalités avec des notions économiques et/ou juridiques et/ou managériales du référentiel pour lesquelles la situation proposée dans le sujet peut être exploitée de façon pertinente.*



## Dossier documentaire

### Contexte



**VoltStation** est une entreprise innovante basée à Mâcon, spécialisée dans la mise à disposition de bornes de recharge pour véhicules électriques, tant pour les deux-roues que pour les voitures. Fondée en 2024, **VoltStation** s'est rapidement imposée comme un acteur clé dans la transition vers une mobilité plus verte et durable.

**VoltStation** a été créée avec la mission de faciliter l'accès à des solutions de recharge fiables. En réponse à la demande croissante de mobilité électrique, l'entreprise a développé un réseau dense de bornes de recharge stratégiquement situées dans toute la région de Bourgogne-Franche-Comté, avec une ambition d'expansion nationale.

### Services et innovations

**VoltStation** propose une gamme complète de services :

- Bornes de recharge rapide : des stations capables de recharger une voiture électrique en moins de 30 minutes.
- Stations pour deux-roues : des bornes spécialement conçues pour les *scooters* et motos électriques, offrant une recharge rapide et sécurisée.
- Application mobile : une application intuitive permettant aux utilisateurs de localiser les bornes disponibles, de réserver une borne et de suivre l'état de la recharge en temps réel.
- Service client 24/7 : une assistance disponible à toute heure pour répondre aux besoins des utilisateurs et résoudre les éventuels problèmes techniques.

### Engagement écologique

**VoltStation** s'engage à utiliser des sources d'énergie renouvelable (énergie solaire et éolienne) pour alimenter ses bornes de recharge, réduisant ainsi l'empreinte carbone de ses équipements. L'entreprise collabore également avec les collectivités locales pour promouvoir l'adoption des véhicules électriques et sensibiliser le public aux avantages environnementaux de cette technologie.

### Vision d'avenir

**VoltStation** aspire à devenir le *leader* national des infrastructures de recharge pour véhicules électriques, en continuant d'innover et d'améliorer ses services, avec une équipe dédiée et passionnée.

### Station de recharge



Les stations de recharge sont disponibles sur la région Bourgogne-Franche-Comté, elles apparaissent grâce au modèle de donnée ouverte - *Open Data* (API publique)- ce qui permettra leur géolocalisation tant au niveau local qu'au niveau national.

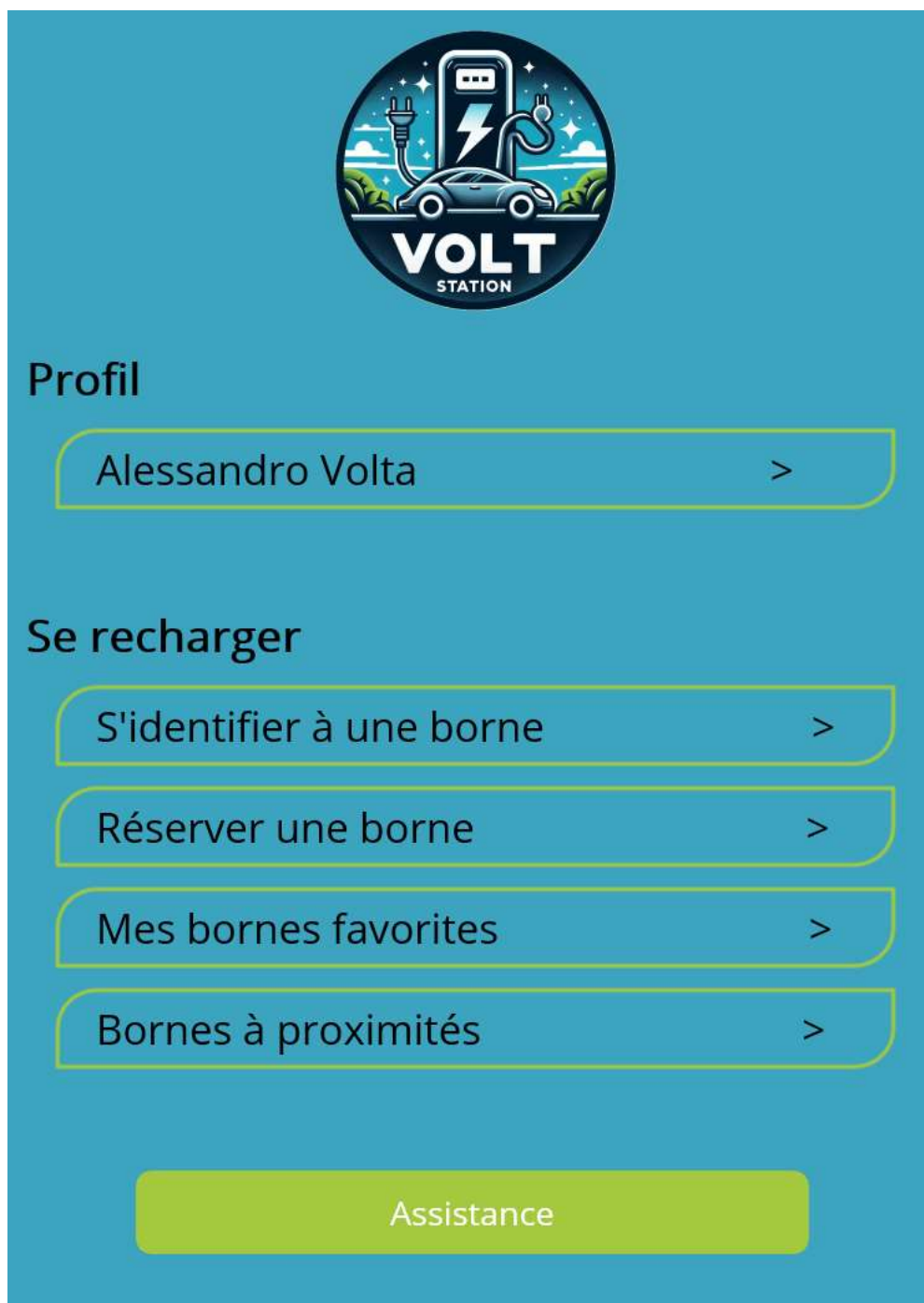
Les utilisateurs pourront s'identifier à l'aide d'une carte (NFC) couplée avec un code PIN ou à l'aide de l'application mobile

**VoltStation** (à l'aide d'un code à réponse rapide – QRCode-).

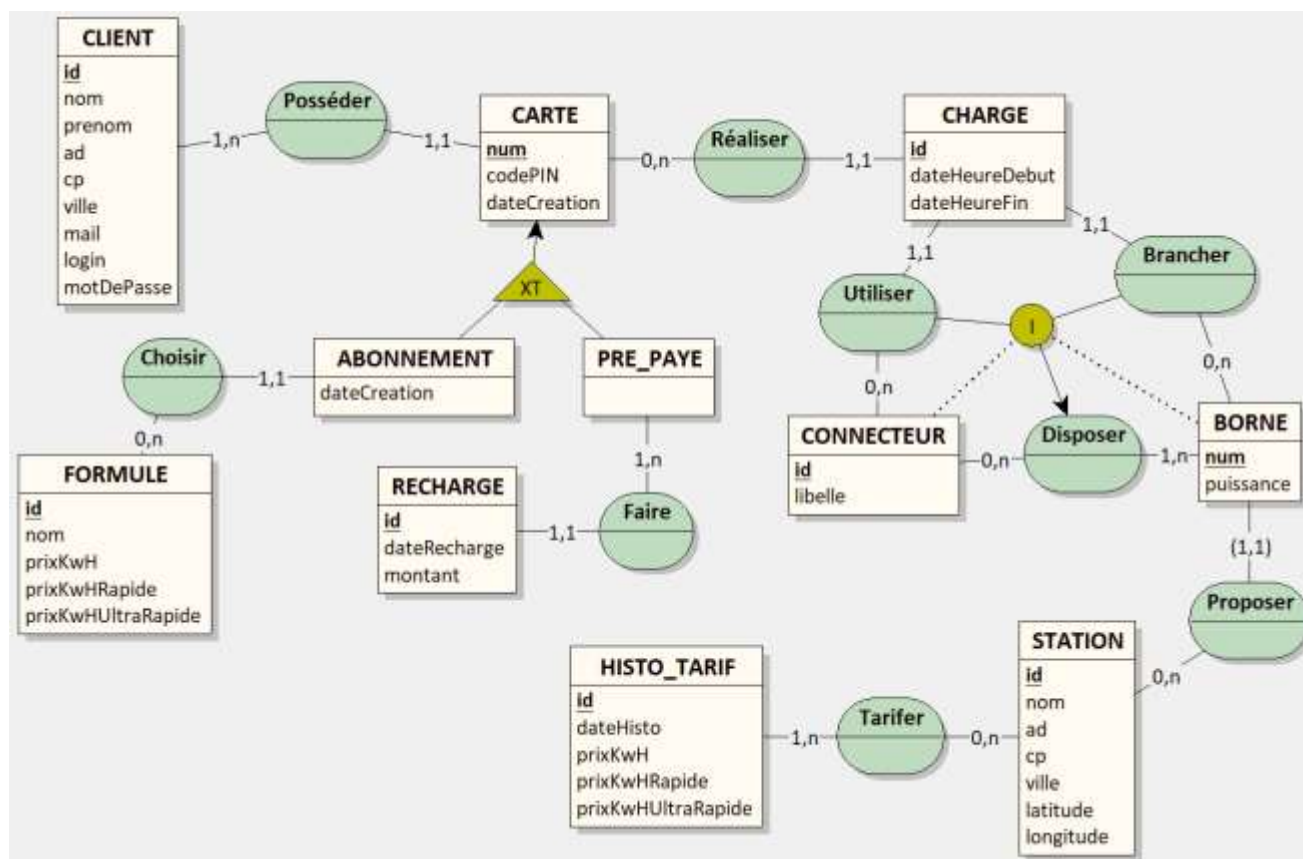
## Document 1 – Modèle Open Data – API – JSON – Localisation des stations

```
{
  "stations": [
    {
      "id": "34",
      "nom": "Station de recharge A",
      "adresse": "123 Rue de l'Électricité, 39100 Dole, France",
      "latitude": 48.8566,
      "longitude": 2.3522,
      "bornes": [
        {
          "idborne": "34-1",
          "puissance": "22kW",
          "connecteurs": ["Type 2", "Type 3"]
        },
        {
          "idborne": "34-2",
          "puissance": "50kW",
          "connecteurs": ["CHAdemo", "CCS"]
        },
        {
          "idborne": "34-3",
          "puissance": "150kW",
          "connecteurs": ["CCS", "Type 2"]
        }
      ]
    },
    {
      "id": "35",
      "nom": "Station de recharge B",
      "adresse": "456 Rue de l'Électricité, 39100 Macon, France",
      "latitude": 48.4362,
      "longitude": 2.5212,
      "bornes": [
        {
          "idborne": "35-1",
          "puissance": "22kW",
          "connecteurs": ["Type 2", "Type 3"]
        },
        {
          "idborne": "35-2",
          "puissance": "50kW",
          "connecteurs": ["CHAdemo", "CCS"]
        }
      ]
    }
  ]
}
```

connecteurs : représente le nom commercial et le type de prise disponible sur la borne.



## Document 3 – Extrait du schéma des données - la gestion des abonnements



## Document 4 – Processus d'assistance

En cas de dysfonctionnement sur une des bornes, une assistance 24h/24h est proposée. Plusieurs possibilités sont offertes :

- Utiliser le bouton d'appel présent sur les bornes,
- Utiliser le bouton « Assistance » dans l'application mobile.

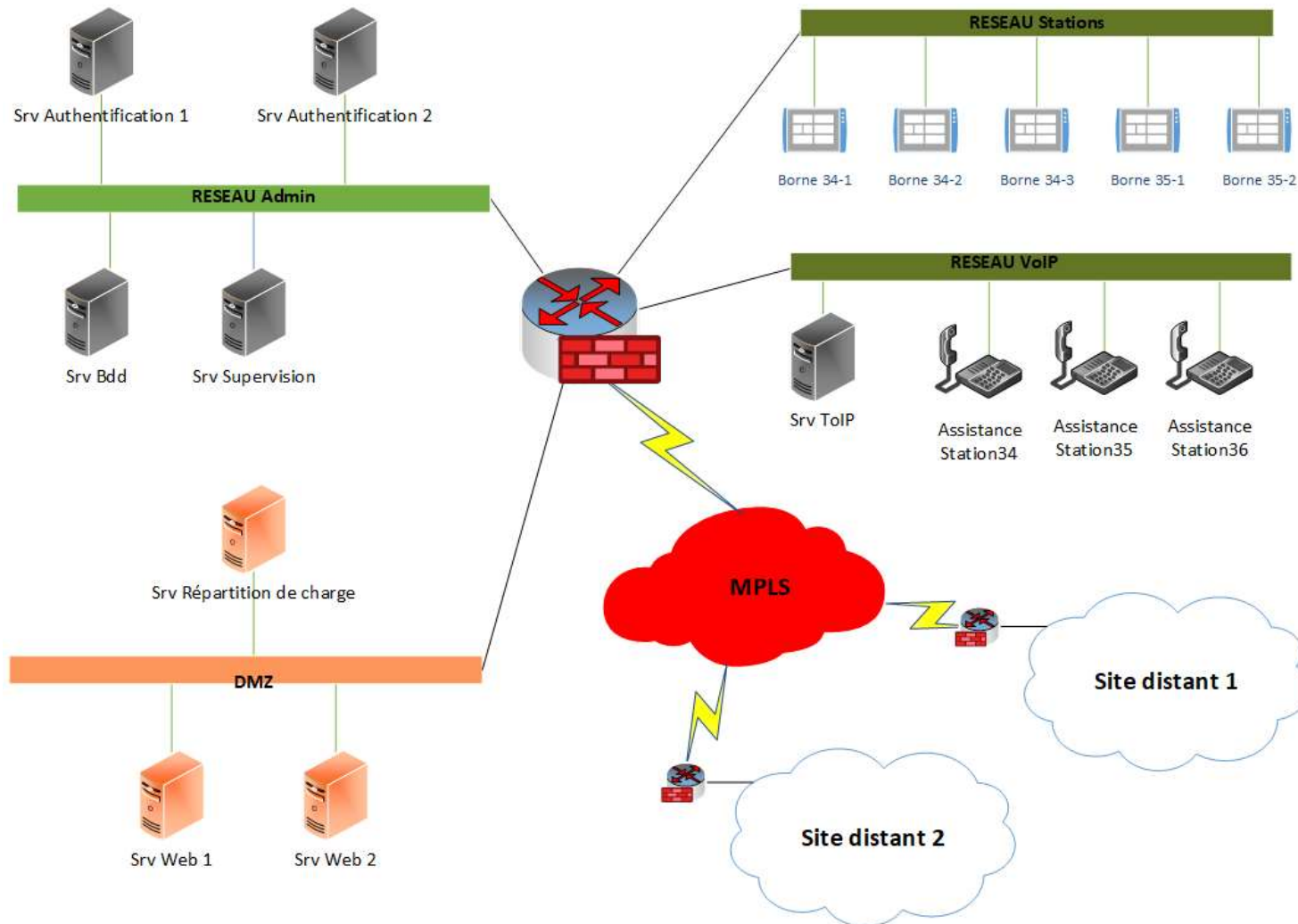
L'appel est pris en charge par le centre de services. Plusieurs réponses peuvent être fournies :

- Des consignes sont données au client pour que le problème soit résolu par lui-même,
- L'opérateur effectue des manipulations à distance,
- Un technicien est envoyé ultérieurement sur place.

Dans le cas où l'incident n'est pas résolu, il est enregistré avec numéro de suivi d'incident dans la base de gestion d'incidents. L'utilisateur aura la possibilité de suivre l'évolution du traitement de l'incident via le site ou l'application.

L'incident est qualifié par le centre de service et attribué au service concerné. Chaque intervention d'employé est historisée permettant d'avoir un suivi dans l'objectif de l'amélioration de la qualité de nos services.

## Document 5 – Schéma d'infrastructure système et réseau



## Document 6 – Extrait de la politique de confidentialité des données à caractère personnel

Conformément aux dispositions de la législation en vigueur sur la protection des données personnelles, nous vous informons que vos données d'utilisation du site *web* et de l'application mobile seront intégrées dans le système de traitement appartenant à **VoltStation**.

### Pourquoi VoltStation collecte-t-elle des données personnelles ?

Dans le cadre de ses activités, **VoltStation** collecte des données personnelles sur le site et l'application pour plusieurs raisons / finalités explicitées ci-après :

- gérer votre navigation sur le site ;
- vous permettre de créer et gérer votre compte client ;
- vous fournir l'accès aux bornes de recharge et à l'application ;
- traiter vos paiements et gérer vos factures ;
- gérer les demandes et les réclamations clients ;
- respecter ses obligations légales et réglementaires (par exemple pour l'établissement des factures) ;
- d'autres enfin revêtent une importance stratégique et commerciale et nécessitent le recueil préalable de votre consentement.

Vous pouvez retirer votre consentement à tout moment en mettant à jour vos préférences de contact dans la section « Espace Personnel » de notre site <https://client.voltstation.com> ou en contactant le service client ou via l'application.

Ces traitements sont fondés sur l'une des bases légales suivantes (Art.6 (1) du RGPD<sup>9</sup>) : le consentement, le contrat, les obligations légales ou réglementaires et l'intérêt légitime. [...]

### Combien de temps sont conservées les données personnelles ?

Conformément à la réglementation en vigueur, **VoltStation** vous informe que vos données personnelles seront conservées uniquement pour la durée nécessaire à leur traitement. Les données anonymisées à des fins statistiques et d'amélioration des services sont conservées aussi longtemps que nécessaire pour ces objectifs. [...]

### Quels sont vos droits sur vos données ?

Conformément aux articles 15 à 22 RGPD, concernant les données que **VoltStation** détient sur vous, vous disposez des droits suivants : droit d'accès, droit de rectification, droit d'effacement, droit à la limitation du traitement, droit de notification des données, droit à la portabilité des données, droit d'opposition et droit de ne pas faire l'objet d'un profilage. [...]

### Comment est assurée la sécurité de vos données ?

**VoltStation** met en place des mesures de sécurité techniques et organisationnelles rigoureuses afin de protéger vos données personnelles contre toute perte, altération, accès non autorisé, divulgation ou destruction accidentelle ou illégale. [...]

### À qui sont partagées vos données personnelles ?

[...]

Source : site de l'entreprise

---

<sup>9</sup> règlement général sur la protection des données.

## Document 7 – Extrait de code de l'interface de programmation (API) nécessaire à la construction d'un tableau de bord

### Extrait de la classe Borne :

```
public class Borne
{
    private string id;
    private float puissance, dureeMoyenne;
    private int nbCharge;

    public Borne (string id, float puissance, float dureeMoyenne, int nbCharge)
    {
        this.id = id;
        this.puissance = puissance;
        this.dureeMoyenne = dureeMoyenne;
        this.nbCharge = nbCharge;
    }

    //Il existe un accesseur pour chaque champ de la classe :
    //    GetId, GetPuissance, ...
}
```

### Méthode GetStatBornesByStation() :

```
public static List<Borne> GetStatBornesByStation(string idStation)
{
    SqlConnection connexionBase = new SqlConnection("Data Source={nomServeur}; Initial Catalog={nomBDD};
{nomUtilisateur}");

    List<Borne> lesBornes = new List<Borne>();
    SqlCommand reqGet = new SqlCommand("
SELECT B.num, puissance, AVG(DATEDIFF(minute,dateHeureDebut, dateHeureFin)),COUNT(*)
FROM Borne B
JOIN Charge C ON B.num = C.numBorne AND B.idStation = C.idStation
WHERE idStation = @idS
AND DATEDIFF(month, dateHeureDebut, GETDATE()) < 3
GROUP BY B.num, puissance;", connexionBase);

    reqGet.Parameters.AddWithValue("@idS", idStation);
    try
    {
        connexionBase.Open();
        SqlDataReader readerLesB = reqGet.ExecuteReader();
        while (readerLesB.Read())
        {
            Borne uneBorne = new Borne(readerLesB[0].ToString(), (float)readerLesB[1],
(float)readerLesB[2], (int)readerLesB[3]);
            lesBornes.Add(uneBorne);
        }
    }
    finally
    {
        connexionBase.Close();
    }
    return lesBornes;
}
```



## Annexe 3 : Propositions d'exploitation pédagogique des sujets

*Le jury a choisi volontairement une présentation différente des propositions pour les deux sujets.*

### SUJET ProxiCourses Session 2025

#### **Pistes pour le programme de terminale STMG Management, sciences de gestion et numérique, l'enseignement spécifique Systèmes d'information de gestion (SIG)**

---

Le jury propose une sélection de documents permettant de traiter des questions de gestion du programme.

##### **Document 1 – Extrait de l'infrastructure du siège de ProxiCourses**

- **Question** « Comment les technologies réseaux répondent-elles aux besoins de collaboration ? »
- **Thème du programme** : Système d'information et échange
- **Objectif** : Repérer les différents composants d'un réseau.
- **Activité** :
  - o Identifier les protocoles mis en jeu dans un réseau.
  - o Repérer les éléments de configuration d'un hôte d'un réseau.

##### **Document 4 – Description du processus Click & Collect.**

- **Question** « Comment l'organisation se structure-t-elle pour gérer l'information ? »
- **Thème du programme** : Organisation et numérisation
- **Objectif** : Décrire et représenter l'organisation en termes de processus
- **Activité** :
  - o Analyser et représenter un schéma de processus.
  - o Adapter un schéma de processus selon de nouveaux besoins.

##### **Document 5 - Extrait du schéma de données associé au service "Click & Collect"**

- **Question** « Comment peut-on produire de l'information à partir des données ? »
- **Thème du programme** : Information, action et décision
- **Objectifs** : manipuler les données d'une base de données, interpréter la structure d'une base de données
- **Activités** :
  - o Exprimer un besoin d'information et questionner sur le rôle de certaines données pour préparer la production de requêtes ;
  - o Proposer une base de données et demander l'élaboration de requêtes pour répondre à un besoin ;

##### **Document 8 – Classement des 10 risques de sécurité les plus critiques pour les applications web**

- **Question** « Les évolutions numériques sont-elles exemptes de risques ? »
- **Thème du programme** : Organisation et numérisation

- **Objectif** : Identifier les obligations d'une organisation concernant la protection des données personnelles et proposer des solutions techniques pour satisfaire ces obligations.
- **Activité** :
  - o Relier les dix risques énoncés avec les principes de sécurité (disponibilité, intégrité, confidentialité et imputabilité)

#### **Document 9 – Politique de protection et de gestion des données**

- **Question** « Les évolutions numériques sont-elles exemptes de risques ? »
- **Thème du programme** : Organisation et numérisation
- **Objectif** : Identifier les obligations d'une organisation concernant la protection des données personnelles et proposer des solutions techniques pour satisfaire ces obligations.
- **Activité** :
  - o Sensibilisation au RGPD et à la protection des données personnelles

### Document 1 – Extrait de l'infrastructure du siège de ProxiCourses

- **Bloc de compétences 1** : Support et mise à disposition de services informatiques
- **Compétences associées** : Gestion du patrimoine
- **Activités** :
  - Recenser et identifier les ressources numériques
  
- **Bloc de compétences 2 (SISR)** : Administration des systèmes et des réseaux
- **Compétences associées** : Administration des systèmes et des réseaux ; Exploitation, dépannage et supervision d'une solution d'infrastructure réseau.
- **Activités** :
  - Évaluer l'infrastructure réseau existante et identification des besoins.
  - Planifier la mise à niveau de l'infrastructure réseau.
  - Renforcer la sécurité du réseau et des données.
  - Explorer les options de services en nuage (*cloud*).
  - Gérer et mettre à jour le patrimoine IT.

### Document 2 – Cahier des charges pour la nouvelle infrastructure de ProxiCourses

- **Bloc de compétences 1** : Support et mise à disposition de services informatiques
- **Compétences associées** : Travailler en mode projet
- **Activités** :
  - Planifier les activités
  
- **Bloc de compétences 2** : Administration des systèmes et des réseaux
- **Compétences associées** : Concevoir une solution d'infrastructure réseau
- **Activités** :
  - Maquetter et prototyper une solution d'infrastructure.
  - Étudier l'impact d'une évolution d'un élément d'infrastructure sur le système informatique

### Document 3 – Recueil des besoins utilisateurs

- **Bloc de compétences 2** : Conception et développement d'applications
- **Compétences associées** : Concevoir et développer une solution applicative
- **Activités** :
  - Analyser un besoin exprimé et son contexte juridique
  - Modéliser une solution applicative

#### Document 4 – Description du processus Click & Collect.

- **Bloc de compétences 1** : Support et mise à disposition de services informatiques
- **Compétences associées** : Réponse aux incidents et aux demandes d'assistance et d'évolution.
- **Activités** :
  - Automatisation du processus du click & Collect.
  - Sécurisation et authentification dans le processus du click & Collect.
- **Bloc de compétences 2** : Conception et développement d'applications
- **Compétences associées** : Concevoir et développer une solution applicative
- **Activités** :
  - Analyser un besoin exprimé et son contexte juridique
  - Modéliser une solution applicative

#### Document 5 - Extrait du schéma de données associé au service "Click & Collect"

- **Bloc de compétences 1** : Support et mise à disposition de services informatiques
- **Compétences associées** : Gestion du patrimoine informatique ; Développement de la présence en ligne de l'organisation.
- **Activités** :
  - Analyse du schéma de données actuel et identification des améliorations possible.
  - Extension du schéma pour inclure la gestion des véhicules écologiques
  - Sécurisation des données dans le schéma de données
  - Optimisation des requêtes pour améliorer l'accès aux données
  - Création d'un prototype de base de données avec un SGBD
- **Bloc de compétences 2 (SLAM)** : Conception et développement d'applications
- **Compétences associées** : Concevoir et développer une solution applicative
- **Activités** :
  - Adapter une base de données en réponse à de nouveaux besoins
  - Accéder aux données à travers des requêtes du langage de la base depuis une application.
- **Bloc de compétences 2 (SLAM)** : Conception et développement d'applications
- **Compétences associées** : Gérer les données
- **Activités** :
  - Exploiter des données à l'aide d'un langage de requêtes
  - Concevoir ou adapter une base de données
  - Développer des fonctionnalités applicatives au sein d'un système de gestion de bases de données.
  - Administrer et déployer une base de données
- **Bloc de compétences 3** : Cybersécurité des services informatiques

- **Compétences associées** : Sécuriser les équipements et les usages des utilisateurs
- **Activités** :
  - o Gérer les droits d'accès aux données
- **Bloc de compétences 3 : Cybersécurité des services informatiques**
- **Compétences associées** : Assurer la cybersécurité d'une solution applicative et de son développement – Option B
- **Activités** :
  - o Participer à la vérification des éléments contribuant à la qualité d'un développement informatique

#### **Document 6 – Interface homme-machine du projet "Click & Collect"**

- **Bloc de compétences 2 (SLAM)** : Conception et développement d'applications
- **Compétences associées** : Conception et développement d'une solution applicative ; Gestion des données.
- **Activités** :
  - o Conception d'une interface utilisateur intuitive pour la commande.
  - o Algorithmes pour la gestion de la disponibilité des véhicules.
  - o Intégration d'un système de paiement sécurisé.
  - o Confirmation et notifications automatiques aux clients.
  - o Analyse des données de réservation pour optimisation.
- **Bloc de compétences 3 : Cybersécurité des services informatiques**
- **Compétences associées** : Assurer la cybersécurité d'une solution applicative et de son développement (option B)
- **Activités** :
  - o Participer à la vérification des éléments contribuant à la qualité d'un développement informatique
  - o Prendre en compte la sécurité dans un projet de développement d'une solution applicative
  - o Prévenir les attaques
  - o Vérifier la qualité d'un développement
  - o Respecter la réglementation en matière de données personnelles

#### **Document 7 – Visualizmacon : Pourquoi adopter une interface de programmation (API) de reconnaissance d'images pour transformer l'expérience client ?**

- **Bloc de compétences 3 (SLAM) : Cybersécurité des services informatiques**
- **Compétences associées** : Assurer la cybersécurité d'une solution applicative et de son développement (option B)
- **Activités** :
  - o Participer à la vérification des éléments contribuant à la qualité d'un développement informatique

## Document 8 – Classement des 10 risques de sécurité les plus critiques pour les applications web

- **Bloc de compétences 3 : Cybersécurité des services informatiques**
- **Compétences associées** : Garantir la disponibilité, l'intégrité et la confidentialité des services informatiques et des données de l'organisation face à des cyberattaques
- **Activités** :
  - Appliquer les procédures garantissant le respect des obligations légales
- **Bloc de compétences 3 (SLAM) : Cybersécurité des services informatiques**
- **Compétences associées** : Assurer la cybersécurité d'une solution applicative et de son développement (option B)
- **Activités** :
  - Mettre en œuvre les protections de base sur les vulnérabilités connues des architectures web (OWASP)

## Document 9 – Politique de protection et de gestion des données

- **Bloc de compétences 3 : Cybersécurité des services informatiques**
- **Compétences associées** : Assurer la cybersécurité d'une solution applicative et de son développement (option B)
- **Activités** :
  - Sensibiliser à la réglementation en matière de données personnelles

## **Proposition d'exploitation pédagogique SUJET VoltStation**

### **Pistes pour le programme de terminale STMG Management, sciences de gestion et numérique, l'enseignement spécifique Systèmes d'information de gestion (SIG)**

---

**Le jury propose une sélection de documents permettant de traiter des questions de gestion du programme.**

#### **Thème du programme : Organisation et numérisation**

- **Question** « Comment l'organisation se structure-t-elle pour gérer l'information ? »
- **Documents :**
  - Document 3 – Extrait du schéma des données - la gestion des abonnements
  - Document 4 – Processus d'assistance.
  - Document 5 – Schéma d'infrastructure système et réseau
- **Question** « Les évolutions numériques sont-elles exemptes de risques ? »
- **Document :**
  - Document 6 – Extrait de la politique de confidentialité des données à caractère personnel

#### **Thème du programme : Information, action et décision**

- **Question :** « Comment peut-on produire de l'information à partir de données ? »
- **Document :**
  - Document 3 – Extrait du schéma des données - la gestion des abonnements
- **Question :** « La résolution de tous les problèmes de gestion est-elle automatisable ? »
- **Documents :**
  - Document 1 – Modèle Open Data – API – JSON – Localisation des stations
  - Document 2 – Interface de l'application mobile

#### **Thème du programme 4 : Système d'information et échange**

- **Question :** « La standardisation favorise-t-elle la circulation des informations ? »
- **Documents :**
  - Document 1 – Modèle Open Data – API – JSON – Localisation des stations
  - Document 2 – Interface de l'application mobile
- **Question :** « Comment les technologies réseaux répondent-elles aux besoins de collaboration ? »
- **Document :**
  - Document 5 – Schéma d'infrastructure système et réseau

### Document 1 – Modèle Open Data – API – JSON – Localisation des stations

- **Bloc de compétences 2 (SLAM) :** Conception et développement d'applications
- **Compétences associées :** Conception et développement d'une solution applicative ; Gestion des données ; Interopérabilité, validation et intégration de données
- **Activités :**
  - Analyse, traitement et intégration de données.
  - Communication avec des services.
  - Validation et tests de données.

### Document 2 – Interface de l'application mobile

- **Bloc de compétences 2 (SLAM) :** Conception et développement d'applications
- **Compétences associées :** Conception et développement d'une solution applicative ; Gestion des données.
- **Activités :**
  - Conception d'une interface utilisateur intuitive.
  - Algorithmes pour la gestion des bornes de recharge.
  - Intégration d'un système de géolocalisation.
  - Confirmation et notifications automatiques aux clients.
  - Analyse des données.

### Document 3 – Extrait du schéma des données - la gestion des abonnements

- **Bloc de compétences 1 :** Support et mise à disposition de services informatiques
- **Compétences associées :** Gestion du patrimoine informatique ; Développement de la présence en ligne de l'organisation.
- **Activités :**
  - Analyse du schéma de données actuel et identification des améliorations possibles.
  - Extension du schéma pour inclure la compatibilité des connecteurs de recharge en fonction des types de véhicule.
  - Sécurisation des données dans le schéma de données.
  - Optimisation des requêtes pour améliorer l'accès aux données.
  - Création d'un prototype de base de données avec un SGBD.
- **Bloc de compétences 2 (SLAM) :** Conception et développement d'applications
- **Compétences associées :** Gestion des données.
- **Activités :**
  - Exploitation de données à l'aide d'un langage de requêtes
  - Développement de fonctionnalités applicatives au sein d'un SGBD
  - Conception ou adaptation d'une base de données
  - Administration et déploiement d'une base de données

### Document 4 – Processus d'assistance

- **Bloc de compétences 1 :** Support et mise à disposition de services informatiques
- **Compétences associées :** Réponse aux incidents et aux demandes d'assistance et d'évolution.
- **Activités :**
  - Automatisation du processus de gestion d'assistance.
  - Suivi en temps réel du processus.
  - Génération de rapports, historisation des opérations.



## Document 5 – Schéma d'infrastructure système et réseau

- **Bloc de compétences 2 (SISR) :** Administration des systèmes et des réseaux
- **Compétences associées :** Administration des systèmes et des réseaux ; Gestion des infrastructures, sécurité des données et performance des systèmes.
- **Activités :**
  - Mise en œuvre de solutions de virtualisation.
  - Configuration de serveurs.
  - Mise en place et configuration d'outils de sécurité.
  - Paramétrage de systèmes d'alerte.
  - Mise en place d'un service (VoIP, répartition de charges).
  - Configuration VLANs, routage, ACL, NAT
  - Mise en place d'une qualité de service (QoS).
- **Bloc de compétences 3 (SISR) :** Cybersécurité des services informatiques
- **Compétences associées :** Cybersécurité des services informatiques
- **Activités :**
  - Audit de sécurité après mise en œuvre.
  - Sécurisation des échanges entre les bornes et les serveurs applicatifs (exemple code pin).
  - Configuration de pare-feu.
  - Mise en place des autorisations, permissions et privilèges au sein du système d'information.
  - Mise en place de VPN.
  - Mise en place d'une autorité de certification.

## Document 6 – Extrait de la politique de confidentialité des données à caractères personnels

- **Bloc de compétences 3 et CEJMA :** Cybersécurité des services informatiques (applicable aux deux options SISR et SLAM) et CEJMA
- **Compétences associées :** Cybersécurité des services informatiques ; Protection des données à caractère personnel.
- **Activités :**
  - Planification de la mise à niveau de l'infrastructure réseau.
  - Renforcement de la sécurité du réseau et des données.
  - Exploration des options de services en nuage (*cloud*).
  - Gestion et mise à jour du patrimoine IT.
  - Sensibilisation aux données à caractère personnel, aux obligations légales en cas de faille de sécurité et à la responsabilité civile et pénale du concepteur et de l'administrateur.

## Document 7 – Extrait de code de l'API nécessaire à la construction d'un tableau de bord

- **Bloc de compétences 2 (SLAM) :** Conception et développement d'applications
- **Compétences associées :** Conception et développement d'une solution applicative ; Gestion des données.
- **Activités :**
  - Conception d'une interface pour le tableau de bord.
  - Utilisation de composante d'accès aux données.
  - Exploitation de données à l'aide d'un langage de requêtes