

Nom de l'établissement Espace Scolaire Condorcet 02100 St Quentin	BTS Cybersécurité, Informatique et réseaux, ELelectronique. Epreuve E-6 <input checked="" type="checkbox"/> Option A (IR) : Valorisation de la donnée et cybersécurité <input type="checkbox"/> Option B (ER) : Réalisation et maintenance de produits électroniques.	Session 2025
--	--	-------------------------

Dossier technique

Académie d'Amiens						
Nom du Projet : <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Application de gestion d'aquarium Aquatrack</div>						
Spécialité et statut des candidats constituant l'équipe de projet :						
Informatique et réseaux	Scolaire :	3	Apprenti :	0	Total :	0
Electronique et réseaux	Scolaire :	0	Apprenti :	0	Total :	0
Nombre de candidats total :	Scolaire :	3	Apprenti :	0	Total :	3
Professeurs chargés du suivi :	STI :	• S. Mougel		SPC :	• D. Réant	
		•			•	
		•			•	

Le projet est développé au/en :			<input checked="" type="checkbox"/> Lycée/CFA <input type="checkbox"/> Entreprise <input type="checkbox"/> Les deux			
Type de client ou donneur d'ordre :			Entreprise : <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON			
	Nom	Aquatic Forest				
	Adresse	159 rue du Général Leclerc 02100 ST QUENTIN				
	Contact	M. Lemaire				
Origine du projet :			Idée : <input checked="" type="checkbox"/> Lycée/CFA <input type="checkbox"/> Entreprise			
	Cahier des charges		<input checked="" type="checkbox"/> Lycée/CFA		<input checked="" type="checkbox"/> Entreprise	
	Suivi du projet		<input checked="" type="checkbox"/> Lycée/CFA		<input type="checkbox"/> Entreprise	
Si le projet est développé en partenariat avec une entreprise :						
Nom de l'entreprise :						
Adresse de l'entreprise :						
Contact dans l'entreprise :						

Table d'affectation des candidats sur le projet :

Candidat	Spécialité candidat		Nom / Prénom
Candidat n°1	<input checked="" type="checkbox"/> Option A (IR)	<input type="checkbox"/> Option B (ER)	
Candidat n°2	<input checked="" type="checkbox"/> Option A (IR)	<input type="checkbox"/> Option B (ER)	
Candidat n°3	<input checked="" type="checkbox"/> Option A (IR)	<input type="checkbox"/> Option B (ER)	
Candidat n°...	<input type="checkbox"/> Option A (IR)	<input type="checkbox"/> Option B (ER)	
	<input type="checkbox"/> Option A (IR)	<input type="checkbox"/> Option B (ER)	

Constitution du dossier :

Dossier descriptif du support technologique du projet constitué des éléments suivants :

- ***La situation du projet dans son contexte ;***
- ***Le cahier des charges comportant une formulation suffisante et précise des besoins du demandeur ;***
- ***Les contraintes techniques et économiques,***
- ***Les ressources mises à disposition,***
- ***Les délais.***

1. Situation du projet dans son contexte

1.1. Contexte

L'aquariophilie consiste à recréer un écosystème aquatique miniature dans un but de loisir et d'esthétisme. Pratique en croissance régulière depuis les années 1950, elle est décrite comme « une science plaisante et un hobby sérieux ».

Sur le plan écologique, l'aquariophilie encourage une approche responsable face à la biodiversité. Elle incite les amateurs à comprendre les interdépendances entre les espèces et l'importance de leur habitat, contribuant ainsi à une prise de conscience de la fragilité des écosystèmes naturels et de la nécessité de leur conservation.

L'aquariophile doit maîtriser de nombreux paramètres : la qualité de l'eau (pH, dureté, nitrites, etc.), la température, la filtration, ainsi que l'éclairage pour reproduire les cycles jour-nuit. La gestion de ces éléments permet de maintenir un environnement équilibré et favorable à la survie et, idéalement, à la reproduction des espèces.

1.2. Situation du projet

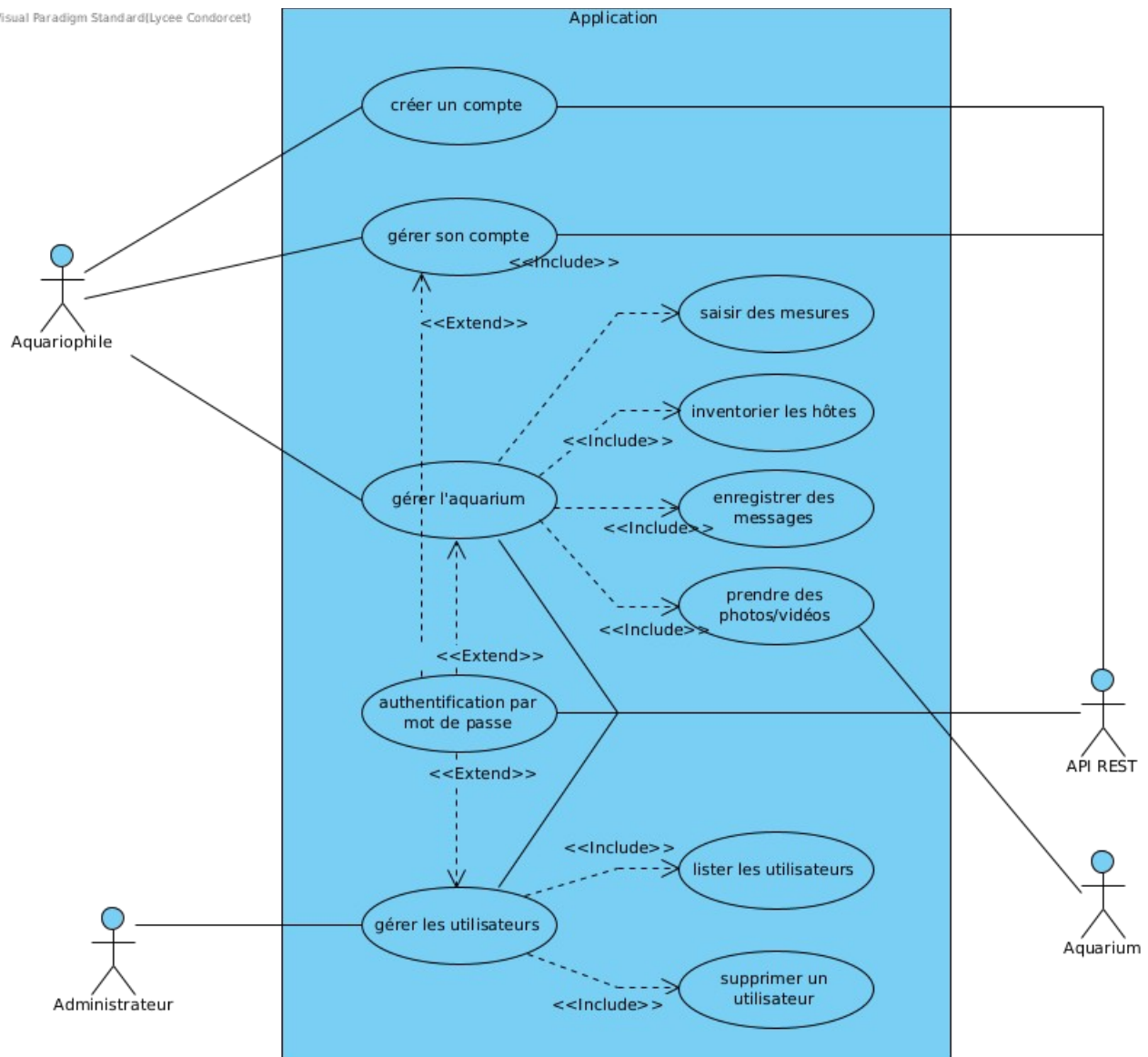
Un journal de gestion est un outil précieux pour ajuster les pratiques, améliorer les conditions de vie, ou analyser les causes d'un problème. Il permet de consigner méthodiquement toutes les informations liées à l'entretien et à l'évolution de l'écosystème. Ce journal sert de référence pour suivre les paramètres de l'eau (pH, nitrites, nitrates, température), les changements d'eau, les observations des comportements des espèces, les ajustements de filtration, et les éventuels traitements administrés.

Le présent projet vise à créer une application de journal de gestion. Cette application s'interface avec le système de collecte de données.

2. Cahier des charges (Diagrammes UML / Sysml)

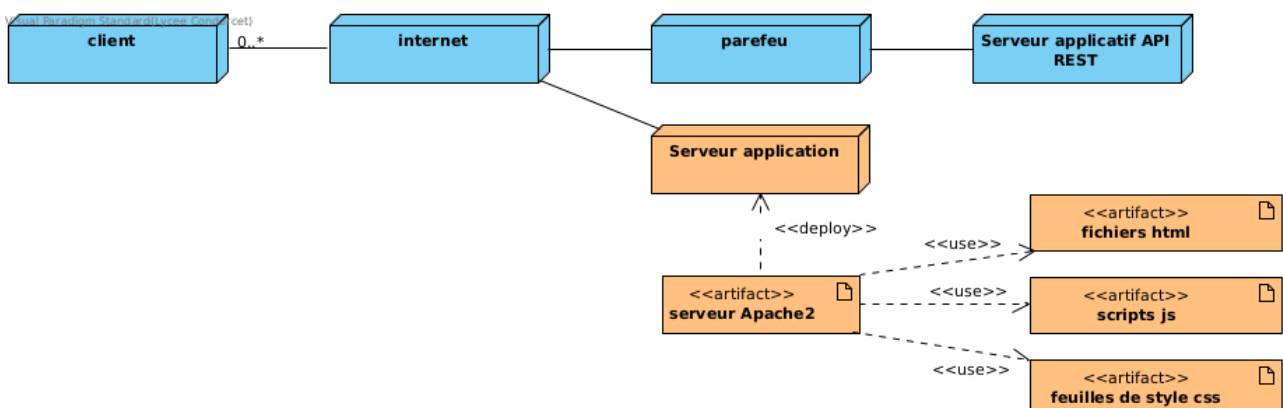
2.1. Cas d'utilisation

Visual Paradigm Standard (Lycée Condorcet)

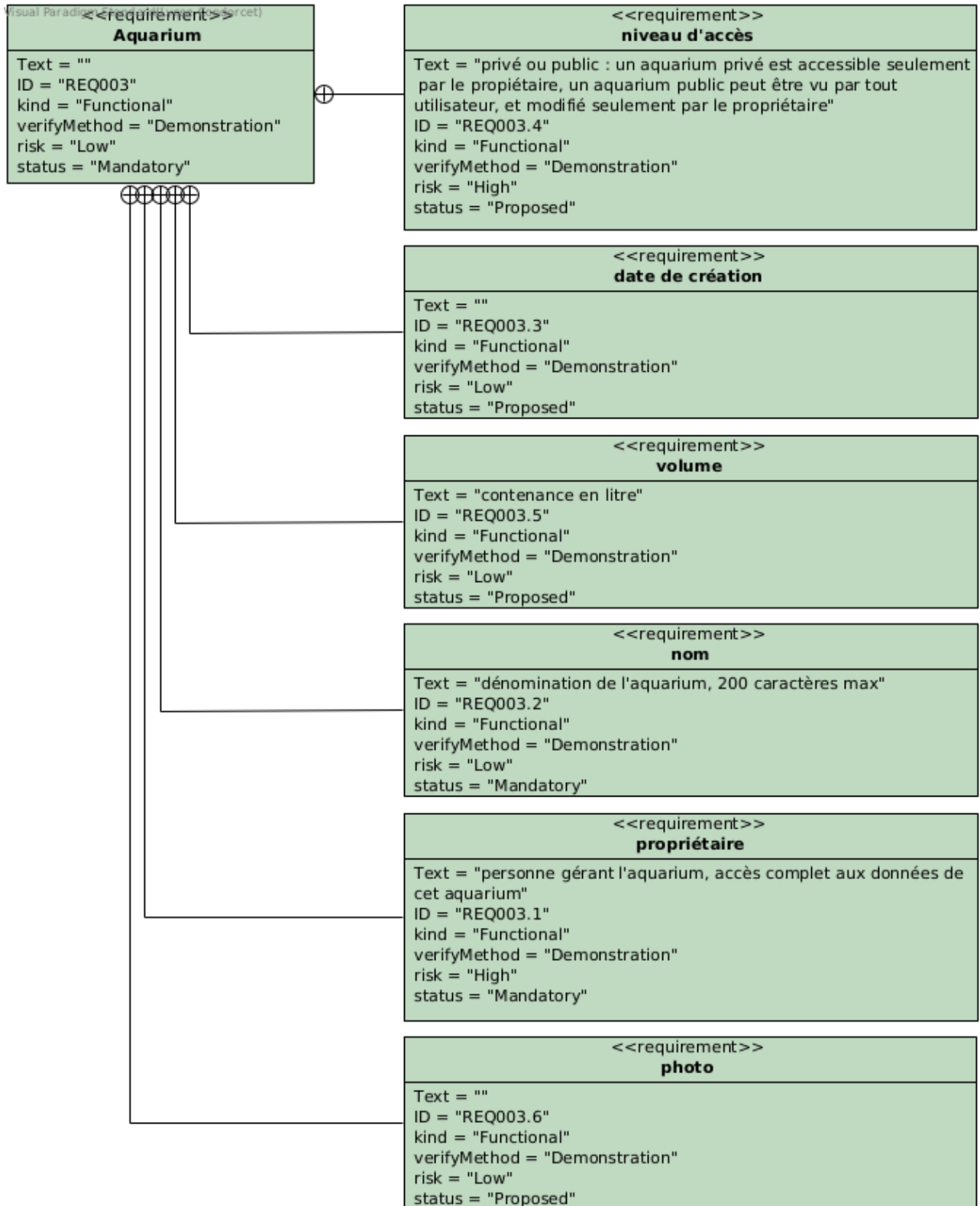


2.2. Diagramme de déploiement

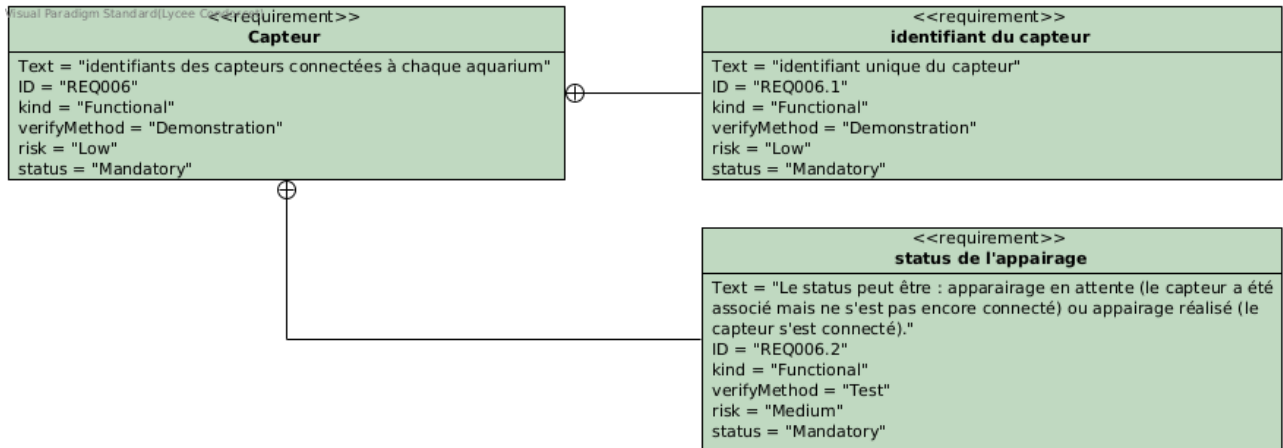
Visual Paradigm Standard (Lycée Condorcet)



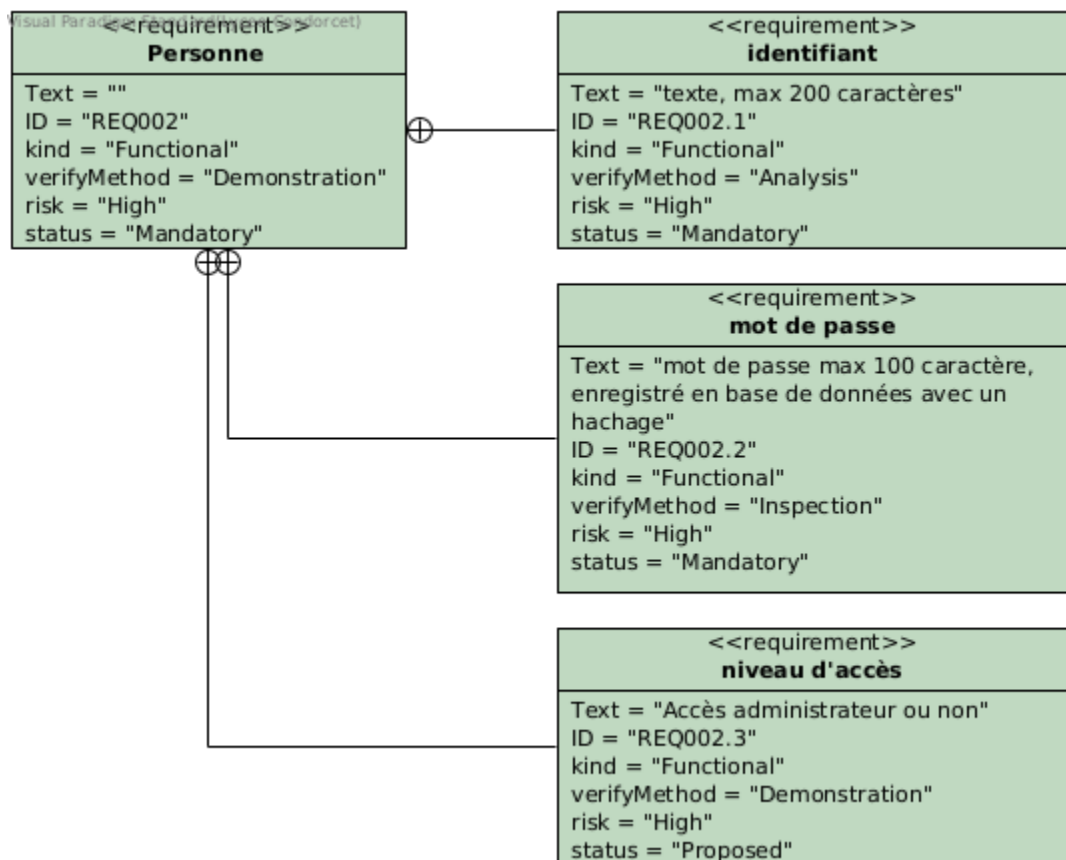
2.3. Exigences Aquarium



2.5. Exigences Capteur

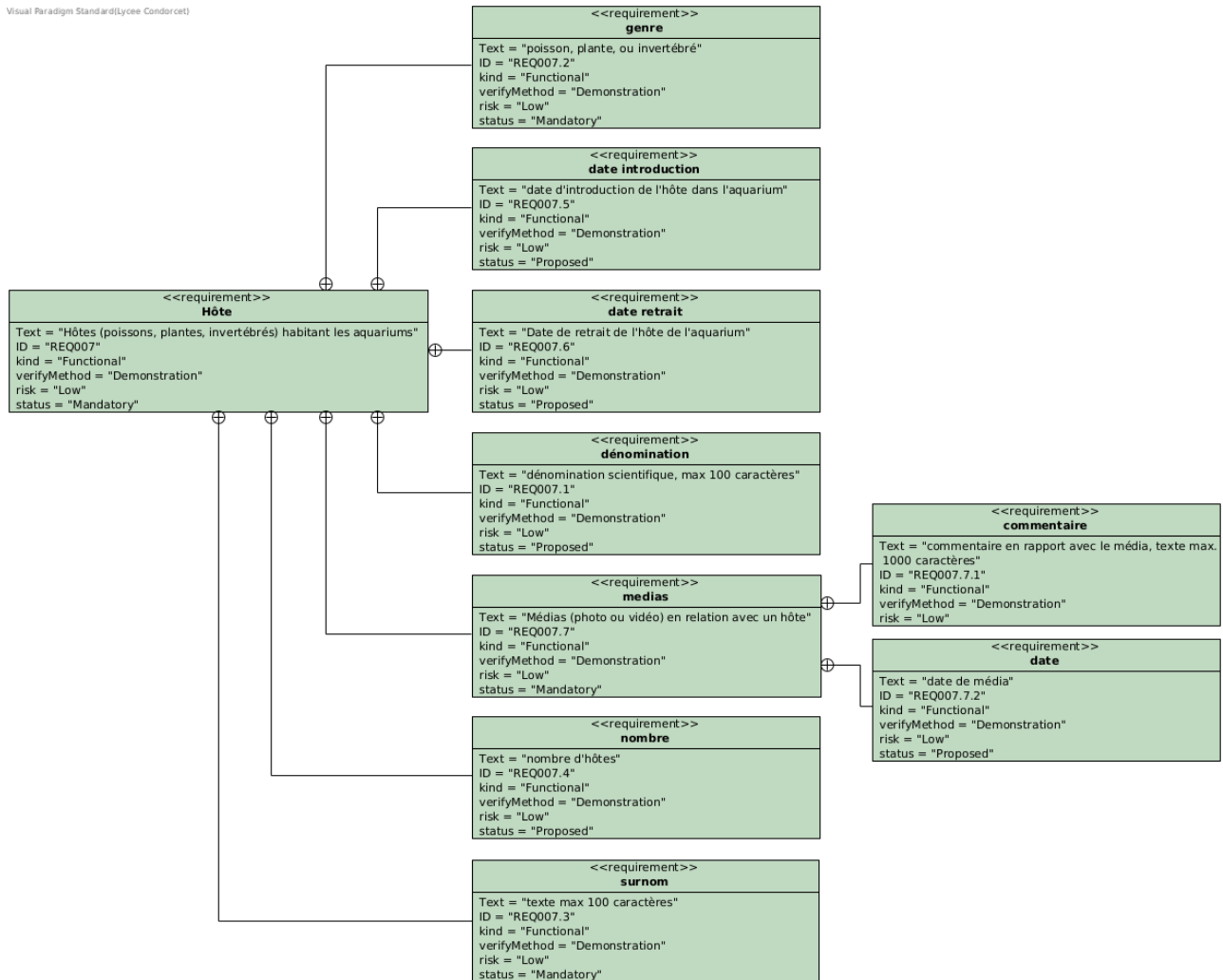


2.6. Exigences Personne



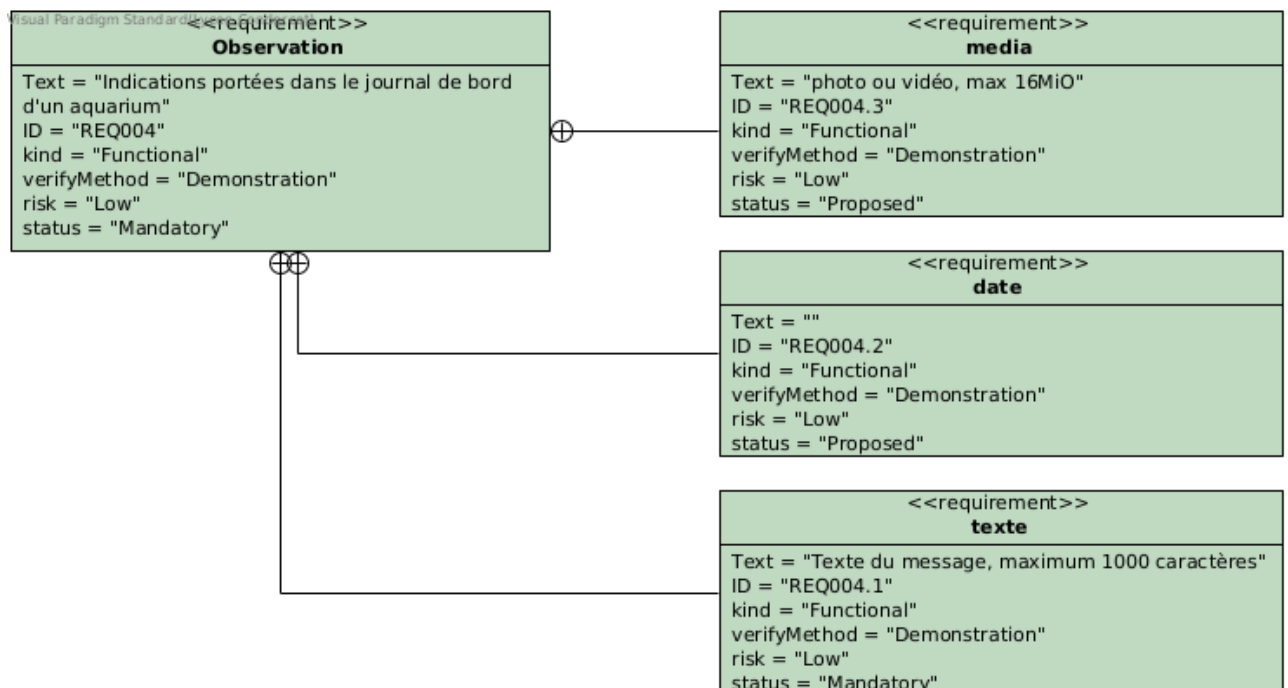
2.7. Exigences Hôte

Visual Paradigm Standard (Lycée Condorcet)

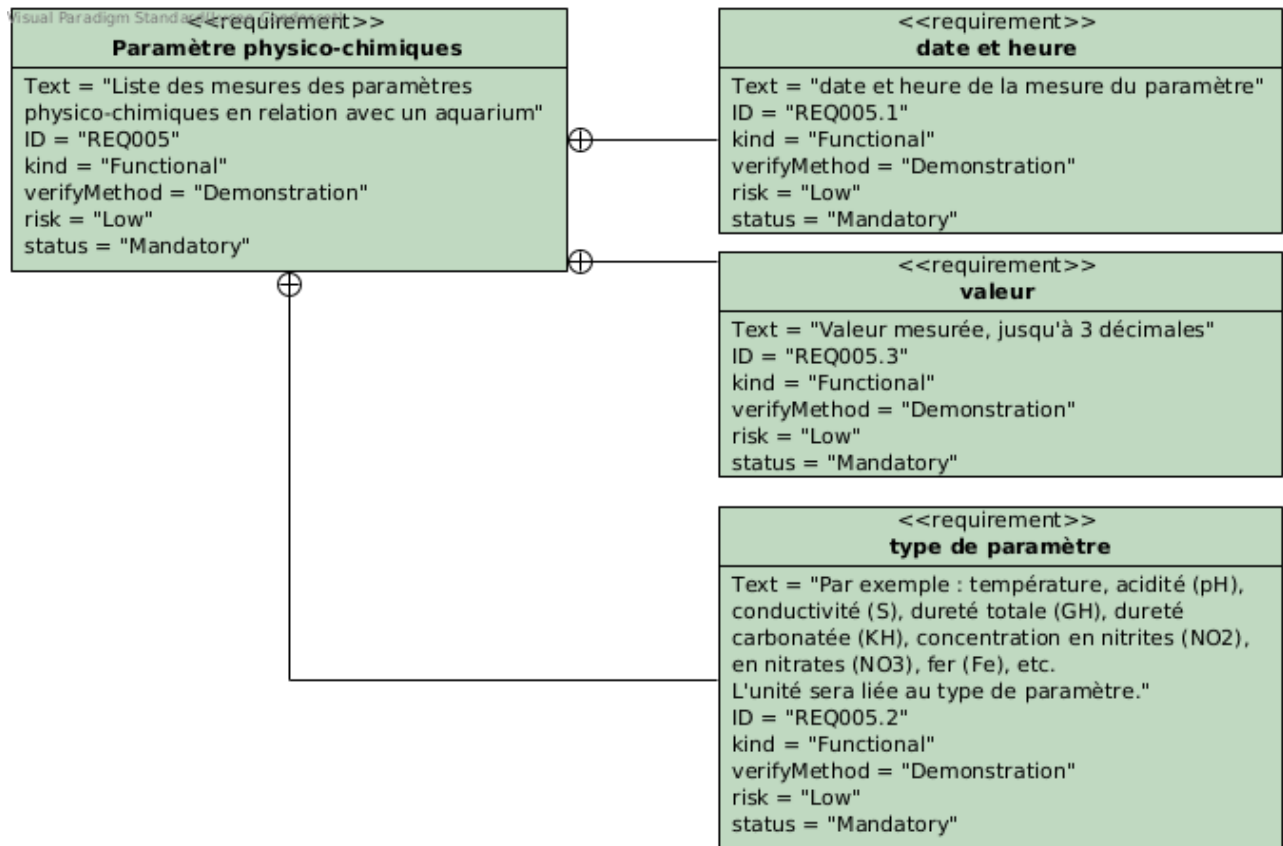


2.8. Exigences Observation

Visual Paradigm Standard (Lycée Condorcet)

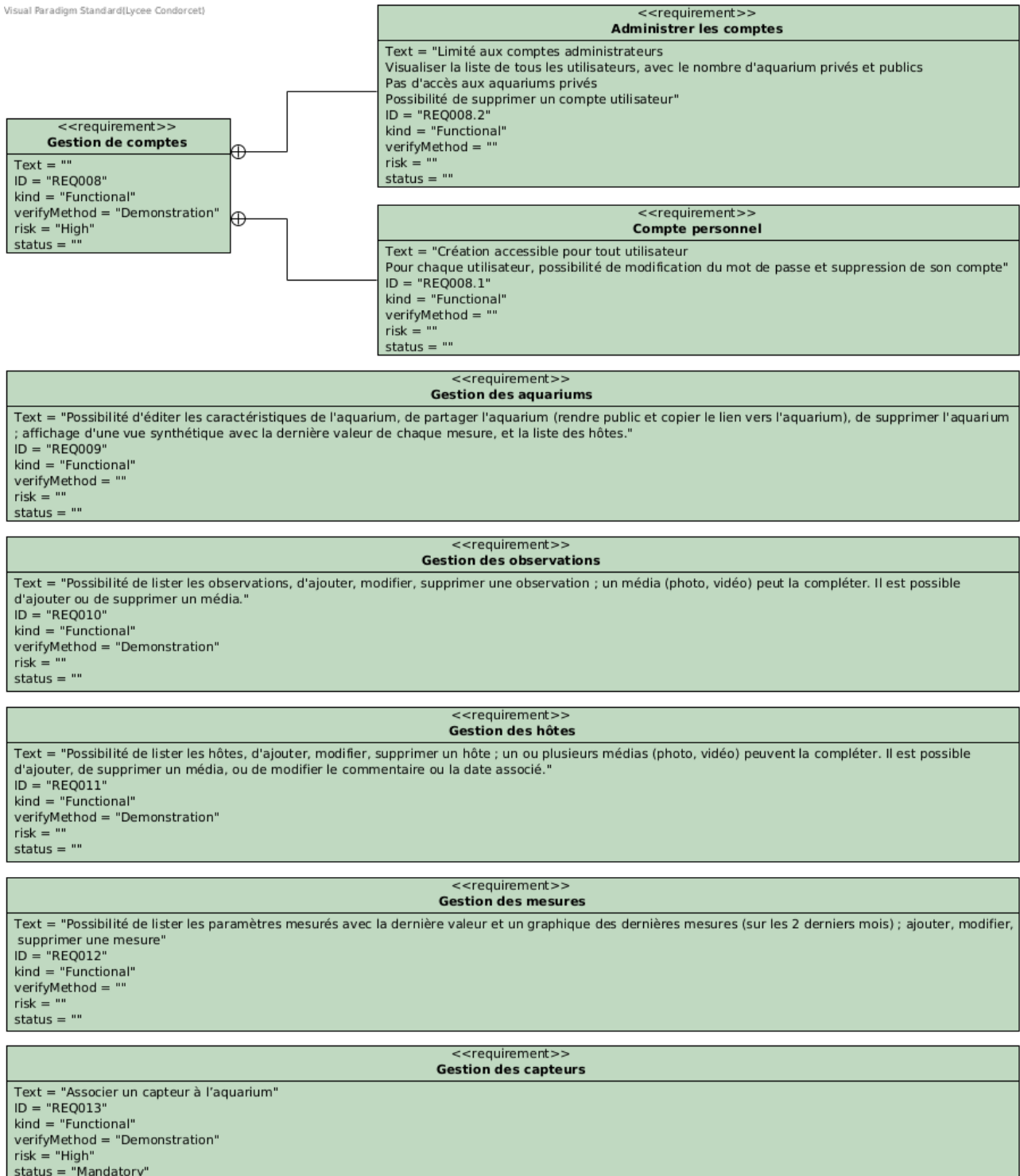


2.9. Exigences Paramètre physico-chimique



2.10 Exigences Fonctionnalités de gestion

Visual Paradigm Standard(Lyceee Condorcet)



2.10. Table des exigences

ID	Nom	Description	Status
REQ002	Personne		Obligatoire
REQ002.1	identifiant	texte, max 200 caractères	Obligatoire
REQ002.2	mot de passe	mot de passe max 100 caractère, enregistré en base de données avec un hachage	Obligatoire
REQ002.3	niveau d'accès	Accès administrateur ou non	Proposé
REQ003	Aquarium		Obligatoire
REQ003.1	propriétaire	personne gérant l'aquarium, accès complet aux données de cet aquarium	Obligatoire
REQ003.2	nom	dénomination de l'aquarium, 200 caractères max	Obligatoire
REQ003.3	date de création		Proposé
REQ003.4	niveau d'accès	privé ou public : un aquarium privé est accessible seulement par le propriétaire, un aquarium public peut être vu par tout utilisateur, et modifié seulement par le propriétaire	Proposé
REQ003.5	volume	contenance en litre	Proposé
REQ003.6	photo		Proposé
REQ004	Observation	Indications portées dans le journal de bord d'un aquarium	Obligatoire
REQ004.1	texte	Texte du message, maximum 1000 caractères	Obligatoire
REQ004.2	date		Proposé
REQ004.3	media	photo ou vidéo, max 16MiO	Proposé
REQ005	Paramètre physico-chimiques	Liste des mesures des paramètres physico-chimiques en relation avec un aquarium	Obligatoire
REQ005.1	date et heure	date et heure de la mesure du paramètre	Obligatoire
REQ005.2	type de paramètre	Par exemple : température, acidité (pH), conductivité (S), dureté totale (GH), dureté carbonatée (KH), concentration en nitrites (NO2), en nitrates (NO3), fer (Fe), etc. L'unité sera liée au type de paramètre.	Obligatoire
REQ005.3	valeur	Valeur mesurée, jusqu'à 3 décimales	Obligatoire
REQ006	Capteur	identifiants des capteurs connectées à chaque aquarium	Obligatoire
REQ006.1	identifiant du capteur	identifiant unique du capteur	Obligatoire
REQ006.2	status de l'appairage	Le status peut être : appairage en attente (le capteur a été associé mais ne s'est pas encore connecté) ou appairage réalisé (le capteur s'est connecté).	Obligatoire
REQ007	Hôte	Hôtes (poissons, plantes, invertébrés) habitant les aquariums	Obligatoire
REQ007.1	dénomination	dénomination scientifique, max 100 caractères	Proposé
REQ007.2	genre	poisson, plante, ou invertébré	Obligatoire
REQ007.3	surnom	texte max 100 caractères	Obligatoire
REQ007.4	nombre	nombre d'hôtes	Proposé
REQ007.5	date introduction	date d'introduction de l'hôte dans l'aquarium	Proposé
REQ007.6	date retrait	Date de retrait de l'hôte de l'aquarium	Proposé
REQ007.7	medias	Médias (photo ou vidéo) en relation avec un hôte	Obligatoire
REQ007.7.1	commentaire	commentaire en rapport avec le média, texte max. 1000 caractères	Obligatoire
REQ007.7.2	date	date de média	Proposé
REQ008	Gestion de comptes		Obligatoire
REQ008.1	Compte personnel	Création accessible pour tout utilisateur Pour chaque utilisateur, possibilité de modification du mot de passe et suppression de son compte	Obligatoire
REQ008.2	Administrer les comptes	Limité aux comptes administrateurs Visualiser la liste de tous les utilisateurs, avec le nombre d'aquarium privés et publics Pas d'accès aux aquariums privés Possibilité de supprimer un compte utilisateur	Proposé

ID	Nom	Description	Status
REQ009	Gestion des aquariums	Possibilité d'éditer les caractéristiques de l'aquarium, de partager l'aquarium (rendre public et copier le lien vers l'aquarium), de supprimer l'aquarium ; affichage d'une vue synthétique avec la dernière valeur de chaque mesure, et la liste des hôtes.	Obligatoire
REQ010	Gestion des observations	Possibilité de lister les observations, d'ajouter, modifier, supprimer une observation ; un média (photo, vidéo) peut la compléter. Il est possible d'ajouter ou de supprimer un média.	Obligatoire
REQ011	Gestion des hôtes	Possibilité de lister les hôtes, d'ajouter, modifier, supprimer un hôte ; un ou plusieurs médias (photo, vidéo) peuvent la compléter. Il est possible d'ajouter, de supprimer un média, ou de modifier le commentaire ou la date associé.	Obligatoire
REQ012	Gestion des mesures	Possibilité de lister les paramètres mesurés avec la dernière valeur et un graphique des dernières mesures (sur les 2 derniers mois) ; ajouter, modifier, supprimer une mesure	Obligatoire
REQ013	Gestion des capteurs	Associer un capteur à l'aquarium	Obligatoire

3. Contraintes techniques et économiques

3.1. Contraintes techniques

Modularité

- Chaque vue est indépendante. L'hébergement de l'application est indépendant de celui de l'API REST.

API REST

- Voir description en annexe

Sécurité

- https, x905

3.2. Contraintes économiques

- Tous les composants logiciels seront sous licence libre.

3.2. Contraintes de qualité

Une documentation complète sera fournie, comprenant :

- L'architecture matérielle (diagramme réseau)
- La configuration des équipements, y compris les règles de sécurité

Le code sera versionné et documenté. Il sera rédigé avec soin, particulièrement en ce qui concerne le choix de libellés évocateurs.

4. Ressources

Les ressources habituelles de la section sont disponibles

- EDI : Microsoft Visual Studio
- Framework applicatif : Webix
- Modélisation UML/SysML : Visual Paradigm 17.2
- Environnement de virtualisation : Proxmox 8.2
- serveur d'API de test (typicode/json-server)

5. Énoncé des tâches à réaliser par les étudiants et délais

Tâche	Délai ¹	E1	E2	E3
Mettre en place les outils collaboratifs pour la gestion du projet	5	X	X	X
Tracer l'avancement du projet	6	X	X	X
Réaliser le cahier de recette	10	X	X	X
Mettre en place le serveur d'API de test	15	X	X	X
<i>Revue 1</i>	15	X	X	X
Prendre en main le framework Webix	20	X	X	X
Choisir les composants nécessaires	30	X	X	X
Réaliser la vue Liste des aquariums	60	X		
Réaliser la vue Liste des observations	60		X	
Réaliser la vue Liste des mesures	60			X
Réaliser l'intégration partielle	60	X	X	X
<i>Revue 2</i>	60	X	X	X
Réaliser un composant de capture photo	90	X		
Réaliser un composant de capture vidéo	90		X	
Réaliser la vue Association d'un capteur	90			X
Réaliser la vue Aquarium	105	X		
Réaliser la vue Edition d'une observation	105		X	
Réaliser la vue Edition d'une mesure	105			X
Réaliser l'intégration partielle	105	X	X	X
<i>Revue 3</i>	105	X	X	X
Réaliser la vue Liste des utilisateurs	150	X		
Réaliser la vue Gestion du compte et le menu associé	150		X	
Réaliser la vue Accueil	150			X
Réaliser l'intégration	150	X	X	X
<i>Revue finale</i>	150	X	X	X

6. Contrats de tâches de chaque étudiant (Fichier Excel)

- voir classeur Excel

Fait

en attentes

non fait

¹ échéance prévisionnelle de réalisation de la tâche, en heure

7. Annexe : API REST

route	méthode	commentaire	note
/log	get	ouverture de session paramètre : id, mot de passe réponse : cookie de session	1
/ass	get	association d'un capteur paramètre : id capteur, id_ aquarium réponse : jeton d'authentification	
/utl	get	liste tous les utilisateurs	2
/utl	post	crée un compte utilisateur	1
/utl/(id)	get / put	obtient / modifie l'utilisateur	
/utl/(id)	delete	supprime l'utilisateur	3
/aqr	get	liste tous les aquariums de l'utilisateur	
/aqr/pub	get	liste tous les aquariums publics	1
/aqr	post	crée un nouvel aquarium	
/aqr/(id)	get / put / delete	obtient / modifie / supprime un aquarium	
/aqr/(id)/obs	get	obtient toutes les observations associées à l'aquarium	
/aqr/(id)/obs	post	ajoute une observation au journal	
/obs/(id)	get / put / delete	obtient / modifie / supprime l'observation	
/aqr/(id)/med	post	ajoute un media	
/med/(id)	get / put / delete	obtient / modifie / supprime le media	
/med/(id)/fch	get / put / delete	obtient le fichier image ou vidéo associé	
/typ	get	liste tous les types de paramètres physico-chimique	
typ/(id)	get	obtient le type de paramètre physico-chimique spécifié	
/aqr/(id)/ppc? av=x&ap=x&typ=x	get	renvoie les paramètres physicochimiques filtrés par le type de mesure typ, entre les dates av et ap, et triés par ordre chronologique	
/aqr/(id)/ppc	post	ajoute une mesure à l'aquarium	
/ppc/(id)	get / put / delete	obtient / modifie / supprime la mesure	
/aqr/(id)/cap	get	liste les capteurs connectés à l'aquarium	
/aqr/(id)/cap	post	ajoute un capteur à l'aquarium	
/cap/(id)	get / delete	obtient / supprime un capteur	
/aqr/(id)/hte	get	Listes des hôtes	
/aqr/(id)/hte	post	Ajout d'un hôte	
/hte/(id)	get / put / delete	obtient / modifie / supprime un hôte	

Notes :

1. accès possible sans cookie de session
2. accès administrateur seulement
3. accès limité à l'utilisateur lui-même et à l'administrateur

Dans tous les autres cas :

- accès possible en lecture, modification et suppression à l'utilisateur propriétaire
- si l'aquarium associé à la donnée est public, accès en lecture à tous les utilisateurs

Avis de la commission

- Le contexte du projet est bien défini.
 - ☐ OUI
 - ☐ A reprendre
- Le cahier des charges est suffisant :
 - ☐ OUI
 - ☐ À reprendre
- Les besoins du demandeur sont clairement exprimés :
 - ☐ OUI
 - ☐ À reprendre
- Les contraintes techniques et économiques sont précisées :
 - ☐ OUI ☐ NON :
- Les ressources sont précisées :
 - ☐ OUI ☐ NON :
- L'énoncé des tâches à réaliser par chaque candidat est suffisamment complet et précis, les délais sont précisés et cohérents :
 - ☐ OUI
 - ☐ À reprendre
- Le contrat de tâches de chaque candidat est cohérent, toutes les compétences sont évaluables :
 - ☐ OUI
 - ☐ À reprendre
- Le dossier technique présenté est :
 - ☐ Validé ☐ NON Validé
 - ☐ Validé avec remarques :

--

Les membres de la commission :

Nom	Prénom	Etablissement	Signature

Date :

Le président de la commission