

M1 informatique – Sujet de projet de *Langages Web 1* – 2021

Un gestionnaire de maintenance

F. Nicart

25 novembre 2021

1 Modalités

- L’implémentation et le compte-rendu sont à rendre avant le **2 janvier 2022, 23h59** sans délai supplémentaire.
- Le projet pourra être réalisé en binôme ou de manière individuelle
- Il est rappelé qu’une défaillance en TP (non rendu du projet) ne donne pas lieu à un rattrapage et que le plagiat est sévèrement sanctionné.

2 Présentation du projet

L’une des plus grandes problématiques dans le cadre de la maintenance des infrastructures d’une organisation consiste en la détection des défaillances ou de l’épuisement des fournitures de ces infrastructures. Cela requiert du personnel avec des tâches dédiées au contrôle périodique de ces infrastructures, en particulier pour celles qui ne sont pas connectées.

Une alternative peut consister à permettre aux usagers de ces infrastructures de signaler des anomalies lorsqu’elle apparaissent à condition que ces tâches de signalement s’effectuent de la façon la plus simple et la plus efficace possible. Toute étape superflue (par rapport au processus de signalement) aura tendance à dissuader l’usager de sa contribution.

Le processus de signalement consiste à réaliser les étapes suivantes :

1. identifier la ressource (élément d’infrastructure) défaillante ; ex : vidéo-projecteur en libre service, éclairage d’une salle, distributeur de fournitures sanitaires (savon, essuie-main, etc), ... ;
2. localiser la ressource défaillante ; ex : salle courrier, salle U2.2.2, ... ;
3. formuler le problème rencontré par la ressource ; ex : ampoule grillée, câble/prise défaillante, réservoir vide, ... ;
4. identifier la personne ou le service responsable de la maintenance de la ressource,
5. effectuer la transmission de ces informations au responsable de la maintenance de la ressource.

Les technologies modernes permettent de simplifier grandement ce processus. En effet, on peut faire observer que certaines informations peuvent être déduites. Par exemple, si la ressource est associée à un identifiant unique, ce dernier peut être utilisé pour déduire automatiquement les informations 1, 2 et 3. Ensuite, l’emploi d’une plateforme collaborative de signalement permet à un utilisateur B de se dispenser de saisir l’anomalie (information 2) qu’il souhaite signaler en réutilisant la description déjà faite précédemment de cette anomalie par un utilisateur A de plateforme. Enfin et surtout, la transmission des informations peut se faire in situ à l’aide d’un ordi-phone dont dispose la plupart des gens de nos jours. Il suffit pour cela de diriger le navigateur web de l’usager vers une URL correspondant à l’application de maintenance et comportant l’identifiant de la ressource. Cette étape peut être encore simplifiée par

l'emploi de QR-Code apposés à la ressource. L'interface Web alors atteinte se charge de collecter les informations non-déduites.

Le projet consiste à développer une telle plate-forme.

On rappelle que ce projet est un prétexte à la mise en oeuvre de technologies et techniques de développement Web. Il n'est pas nécessaire qu'il soit complet tant que ce qui est réalisé permet de montrer votre maîtrise de réalisation. Par exemple, les fonctionnalités redondantes n'ont pas besoin d'être toutes réalisées si l'une d'elle démontre comment vous auriez réalisé les autres (à expliquer dans votre rapport). De même, il ne sert à rien d'implémenter des fonctionnalités non demandées si le reste n'est pas fait dans les règles de l'art. Faites donc attention aux points sur lesquels vous concentrez vos efforts, en particulier si vous manquez de temps. Ne négligez pas le rapport.

3 Exigences fonctionnelles


1. L'application distinguera trois rôles :
 - L'administrateur (unique) de la plate-forme : il peut lister, ajouter et supprimer les comptes des responsables de maintenance ;
 - Les responsables de maintenance. Ils peuvent lister, ajouter et supprimer des ressources, lister les tickets d'anomalie et fermer ces derniers lorsque la maintenance a été réalisée. Un responsable de maintenance ne peut intervenir ni voir les ressources ou tickets d'anomalie d'un autre responsable.
 - Les utilisateurs anonymes ou usagers. Ils peuvent remplir un rapport d'anomalie en se rendant à l'URL associée à une ressource.
2. Une ressource sera associée à
 - une courte description,
 - une localisation (ex : salle U2.2.2, toilette 2e étage,...),
 - un responsable de maintenance,
 - une liste d'anomalie déjà saisie.
3. Chaque ressource sera associée à une URL (concise) donnant accès à son formulaire de rapport d'anomalie. Un formulaire de rapport d'anomalie rappelle la description et la localisation de la ressource (afin que l'utilisateur puisse vérifier que le code flashé correspond à la bonne ressource) et propose une liste d'anomalies déjà saisies par d'autres utilisateurs ainsi qu'un champs de saisie pour créer une nouvelle anomalie.
4. Une description d'anomalie est un texte court.
5. Pour chaque ressource il sera possible d'imprimer une étiquette comportant un texte (par exemple : "Flashez-moi pour rapporter un problème"), un QR-code encodant l'URL associée à la ressource, et... l'URL de la ressource pour les gens ne disposant pas d'un terminal mobile capable de flasher un QR-Code. L'étiquette doit avoir une dimension de 105 × 42 millimètres une fois imprimée. L'impression devra se faire depuis un rendu Web (HTML) sans générer de PDF.
6. Le formulaire de rapport d'anomalie doit pouvoir s'afficher correctement et de façon ergonomique sur un ordi-phone ou une tablette. Ce n'est pas nécessaire pour les autres parties de l'application (parties administratives).

Fonctionnalités bonus (non exigées) :

1. En général, les étiquettes sont fournies par lot sur des feuilles A4. Par exemple, avec le format proposé ici, une feuille A4 comporte 7 lignes de 2 étiquettes. Il faut donc
 - soit un moyen de permettre au responsable de maintenance qui procède à l'impression d'une étiquette d'indiquer le nombre d'emplacements vides afin que l'étiquette à imprimer soit placée à la première position de la feuille A4 comportant encore une étiquette,
 - soit pouvoir imprimer les étiquettes par lots, et donc pouvoir leur associer les ressources par la suite.
2. Comme la plate-forme est accessible au public sans identification, il serait souhaitable d'éviter les dérives d'usage, comme par exemple la saturation des rapports par des programmes. Une réflexion de la sécurisation de la plate-forme serait intéressante à conduire ainsi que l'étude de son impact sur la flexibilité d'utilisation de la plateforme.

4 Contraintes de réalisation

- Le travail sera à rendre **avant** la date mentionnée dans l'en-tête et pourra être réalisé en binôme. Le travail en trinôme est possible mais les attentes seront plus élevées dans ce cas.
- Vous êtes libres des technologies à utiliser et l'utilisation de cadres (*frameworks*) est acceptée. Vous devrez cependant démontrer que vous employez ces derniers dans les règles de l'art, c'est à dire en respectant les principes qu'ils imposent et qu'ils ne se substituent pas à votre maîtrise des technologies Web.
- Votre travail devra être fourni clé en main :

- Il devra être correctement empaqueté et se déployer de la manière la plus automatique possible sur un serveur de référence fourni sous forme de machine virtuelle. Une notice de déploiement devra accompagner votre archive. Idéalement, l'installation doit se résumer à déposer une archive sur un serveur Web puis à lancer une interface (Web) de configuration (pour configurer l'accès à la base de donnée pré-existante par exemple). Si vous n'y parvenez pas, la modification d'un **unique** fichier de configuration (bien documenté dans votre manuel) sera acceptable.
- Si vos choix technologiques incluent des programmes ou des bibliothèques non présents sur le serveur de référence, la procédure pour leur installation doit faire partie de la notice d'installation de votre application.
- Une machine virtuelle *VirtualBox* qui comporte un mini-serveur Debian-apache avec Php, tomcat, MySql, etc. vous est fournie pour vos tests de déploiement. Vous pouvez ainsi la réinitialiser à volonté pour tester le déploiement de votre application.
<https://drive.univ-rouen.fr/f/5a7de523f2ce4b3e985d/?dl=1> .
- Il est fortement conseillé, avant de transmettre votre projet, d'installer votre application sur une machine virtuelle neuve en suivant à la lettre votre notice d'installation, ceci afin d'éviter qu'il vous manque des étapes dans la procédure d'installation que vous n'auriez pas vues parce que votre machine de développement était déjà configurée.
- Tout projet qui ne se déploie pas ou ne s'exécute pas correctement ne sera pas évalué! (Noté zéro)
- Tout projet dont le code source n'est pas fourni ne sera pas évalué. (Noté zéro)
- **Avertissement** : un poste utilisateur sous *Windows* n'a rien d'un environnement de développement/production pour une application Web. En particulier, son système de fichiers insensible à la casse, vous empêchera de détecter des erreurs à la fois dans votre code mais aussi, moins connu, au niveau des bases de données (où le nom des tables est sensible à la casse sur certain SGBD). Pour ceux PERSistant à traVAILLER Sous *Windows* (les fameux *WAMPas*), alors la vérification régulière de votre travail à l'aide de la VM est indispensable! – **Tout projet qui ne se déploie pas correctement ne sera pas évalué!** (Nous ne corrigerons pas votre projet pour qu'il fonctionne sur un vrai serveur!)

5 Rapport / valorisation du projet

- Pour finir, votre rapport doit servir à valoriser votre apprentissage au cours de la réalisation de ce projet. Les copier-collers de *Wikipédia* ou autres sites Web n'ont aucun intérêt (et se repèrent facilement). Ce sont vos explications qui nous intéressent!
- Inutile également de le remplir avec des captures d'écrans!
- En revanche, c'est l'endroit idéal pour nous parler de l'architecture de votre application et nous montrer votre compréhension de la logique des frameworks que vous utilisez (le cas échéant).
- Le nombre de pages idéal est celui dont vous avez besoin pour nous montrer ce que vous avez compris et ce que vous avez réalisé.

Vous transmettez une archive **zip** à votre responsable de TP. Le nom de cette archive sera formé des noms de famille des membres de votre binôme (par exemple **Dumond-Convenant-projet-LW1**) et contiendra votre projet sous forme déployable, son code source s'il n'est pas déjà inclus, et votre rapport. Si la taille dépasse 5 Mo, veuillez utiliser le service de partage Filex (disponible à partir de votre ENT dans la rubrique stockage ou ici : <https://ent.normandie-univ.fr/filex/upload>) et nous transmettre le lien. Pensez à étendre la durée de rétention à 30 jours (60 jours au total).