Retranscription à l'identique de la copie remise par la/le candidat·e

MEILLEURE COPIE

Concours interne de **TECHNICIEN·NE PRINCIPAL·E DE 2E CLASSE TERRITORIAL·E**

Session 2016

Spécialité *Ingénierie, informatique et systèmes d'information*

RAPPORT AVEC PROPOSITIONS OPÉRATIONNELLES

Chef de projet en charge de l'intégration
des applications NTIC
Commune de Techniville

Le 14/04/16

Objet : Rapport technique à l'attention de Mr le directeur des systèmes d'information, sur les enjeux des interfaces de programmation aux applications

Références : /

Les interfaces de programmation aux applications ont un rôle de plus en plus important dans le web d'aujourd'hui.
Que ce soit dans le secteur privé ou public, leur intégration et utilisation ne font que croître.
Le fait que leur nombre soit conséquent (il peut exister autant d'interfaces que de services associés) et que leur modèle économique soit variable (gratuit ou payant), exige une étude préalable précise afin de définir les besoins d'utilisation exacts.
Conformément à la demande du directeur des systèmes d'information, je vais dans un premier temps présenter un rapport sur les enjeux des interfaces de programmation aux applications puis dans un second temps proposer des solutions pour les mettre en place dans l'architecture de notre système d'information.

I – Les enjeux des interfaces de programmation aux applications (API)

A – Définition des API et exemples d'utilisation

Une interface de programmation aux applications, ou API (pour Application Programming Interface) est un protocole de communication permettant à des services de s'échanger des données entre eux. Elle définit un langage commun entre deux programmes. Les grands acteurs du web proposent désormais leurs services via leurs API. Cette ouverture permet d'offrir des modalités de développement accessibles et en retour de bénéficier de « crowdsourcing », qui correspond à un apport de la part des développeurs et des utilisateurs à l'enrichissement de l'application. Par exemple, Facebook propose une API d'authentification qui permet aux utilisateurs de pouvoir commenter et voir des amis ou des infos relatives aux pages web sur tous les sites. Entre contre-partie, elle permet à Facebook de tracer les navigations d'un utilisateur sur tous les sites utilisant cette fonction.

Google de son côté propose par exemple l'API Google Maps qui fournit un service de cartographie gratuit. Les API peuvent limiter l'accès au service associé.
En terme économique, une partie des méthodes offertes via l'API est bien souvent accessible gratuitement, limitée par un seuil de requêtes, et une autre est payante, pour des méthodes plus avancées. Cela permet d'attirer un maximum de développeurs.
Il faut noter qu'il existe également des API totalement payantes.

B – Utilisation des API, enjeux et bénéfices escomptés

En utilisant les différents types d'API, il est alors possible de créer de nouveaux ponts, en interne comme en externe.
En interne, les enjeux sont l'interconnexion, l'alignement et l'unification.
Cela permet l'urbanisation et la rationalisation du système d'information.
En externe, l'enjeu est principalement l'innovation, avec l'exposition et l'accès à l'information.
Bien souvent les logiciels sont fractionnés en de nombreux composants. Intégrer les API permet de les lier aux utilisateurs et aux applis web.
Les API peuvent également être des outils d'aide à la décision. Elles permettent en effet de collecter des informations, de les traiter, les analyser. L'ensemble des opérations peut être effectué depuis plusieurs interfaces. Les diverses plateformes sont interconnectées, les données deviennent transversales et restent à jour. Chaque opération proposée par une API est appelée « méthode ». Elle peut être de plusieurs natures, en lecture seule il s'agit de récupération d'informations qui seront traitées côté utilisateur. Le mode lecture et écriture permet la récupération de données mais aussi la modification, l'ajout ou la suppression d'informations. Enfin le mode écriture seule permet uniquement l'ajout d'informations, sans possibilité de récupération des données déjà présentes.
Ces méthodes sont organisées en groupes appelés « services ». L'utilisateur peut donc avoir ou non accès à un service.
Pour accéder aux informations, une API peut proposer plusieurs formats. Pour une requête, le REST est utilisé par près de 75 % des API et pour une réponse, le format XML est le plus utilisé, mais le JSON progresse, c'est un format utilisable dans la majorité des langages de programmation, permettant une mise en place rapide d'applications.
Il est prudent bien entendu lors du choix d'une API de veiller à la confidentialité des données. En effet, certaines informations de navigation pouvant être collectées par l'éditeur.

Ⅱ - Mettre en place des interfaces de programmation aux applications au sein de la DSI de notre commune.

A – Étude de l'architecture actuelle du système d'information de notre collectivité.

Il est essentiel dans un premier temps d'effectuer un état des lieux des procédures actuelles.
En effet, nous avons actuellement 90 applications métier, 7 sites web internet et 3 sites web intranet. Il faut donc effectuer une étude qui relèvera différents points pouvant nous inciter à mettre en place des API.
Parmi ceux-là, il faut par exemple identifier les modes de connexions actuels.
Une authentification unique faciliterait le travail des agents, que ce soit sur les différents intranets ou les logiciels d'applications métiers, utilisant le navigateur internet.
Au niveau de nos sites web accessibles au public, les API permettraient l'intégration des informations publiées sur d'autres supports (comme Facebook, Twitter ou Google Plus). La communication envers les administrés en serait facilitée.

De même, l'intégration d'une API de cartographie (comme Google Maps) permettrait d'afficher un plan de notre commune, où nous pourrions ajouter nos bâtiments et services, à destination des administrés mais également de nos agents, dans le cadre de leurs missions mobiles.
Cet état des lieux permettra également de vérifier la sécurité des postes. Avec une authentification unique par exemple, les agents devront avoir de nouveaux gestes, comme le verrouillage de leurs postes de travail, afin que des données sensibles ne soient pas accessibles par autrui.

B – Propositions de déploiement d'API dans notre système d'information.

Ce déploiement sera géré en mode projet. Un groupe de travail devra être créé au sein de notre DSI mais devra associer le service des ressources humaines afin d'organiser le retour d'expérience des utilisateurs. Un comité de pilotage composé de notre élu, notre directeur des systèmes d'information, notre direction des ressources humaines et de moi-même, chef de projet, pilotera l'opération.

Dans un contexte budgétaire particulièrement contraint, il faudra étudier les ressources financières de ce projet.
En effet, de nombreuses API sont payantes, mais il peut être judicieux de les tester en mode « freemium ». Cela permet de tester les fonctions initiales gratuites et de juger ensuite le besoin d'investir dans la seconde partie payante de l'API.
Un développement interne d'API est également possible en mesurant les moyens humains à mobiliser et les moyens financiers (formations éventuelles, interventions ponctuelles extérieures en appui, etc...)
L'open source est également présent au niveau des API, il faut étudier ces possibilités.
Nous avons aussi la possibilité d'utiliser ou de créer des « mashups », ce sont des regroupements de plusieurs API pour créer un service.
Un des objectifs de cette mise en place d'API étant d'améliorer les services proposés en ajoutant des fonctionnalités, le groupe de travail devra relever le retour d'information des utilisateurs, en interne pour les agents utilisant les intranets et les applications métier, mais également auprès des administrés bénéficiant des solutions mises en service sur les sites publics, par le biais d'un questionnaire par exemple.

Un premier bilan au bout de 3 mois, présenté en réunion par le groupe de travail au comité de pilotage, permettra d'évaluer l'impact humain mais aussi financier sur cette mise en place. Des ajustements et corrections nécessaires seront également évoqués. À l'issue de cette réunion, les prochains rendez-vous seront fixés. Le délai dépendra des problématiques résiduelles mais il faut prévoir un deuxième bilan dans les 3 à 6 mois suivants.