Date : 16/05/2023

Version : 16/05/2023

Auteur : Groupe 6

Client : Mr DEMEURISSE Olivier (HELB)

Formularia

Document d'architecture

Table des matières

[1.2 Contexte du projet 3](#_Toc135088031)

[1.3 Public cible 3](#_Toc135088032)

[2.Vue d'ensemble de l'architecture 3](#_Toc135088033)

[2.1 Description fonctionnelle 3](#_Toc135088034)

[2.2 Technologies utilisées 3](#_Toc135088035)

[3.Architecture système 3](#_Toc135088036)

[3.1 Architecture logicielle 3](#_Toc135088037)

[3.2 Architecture matérielle 3](#_Toc135088038)

[4.Flux de données 4](#_Toc135088039)

[4.1 Flux de données hors ligne 4](#_Toc135088040)

[4.2 Flux de données en ligne 4](#_Toc135088041)

[5.Sécurité 4](#_Toc135088042)

[5.2 Protection des données 4](#_Toc135088043)

[6.Déploiement 5](#_Toc135088044)

[6.1 Environnement de développement 5](#_Toc135088045)

[6.2 Environnement de production 5](#_Toc135088046)

[6.2 Environnement de production 5](#_Toc135088047)

[7.Maintenance et évolutivité 5](#_Toc135088048)

[7.1 Gestion des mises à jour 5](#_Toc135088049)

[7.2 Extensibilité du système 5](#_Toc135088050)

[8.1Conclusion 6](#_Toc135088051)

[Vue applicative et infrastructure 7](#_Toc135088052)

Ce document d'architecture a pour objectif de décrire l'architecture du projet. Il présente une vue d'ensemble du système, les technologies utilisées, les flux de données, la sécurité, le déploiement, ainsi que la maintenance et l'évolutivité du projet.

## 1.2 Contexte du projet

Formularia est une application développée avec Power Apps et Azure DevOps. Il propose un formulaire à compléter contenant des informations telles que le nom, la nationalité, le genre, etc. Les informations saisies dans le formulaire seront mises en cache local en cas d'absence de connexion internet, puis migrées vers une base de données SharePoint une fois la connexion établie.

## 1.3 Public cible

Le public cible de l'application est constitué d'utilisateurs souhaitant remplir le formulaire, dans le salon SIEP, ainsi que d'un administrateur qui aura accès aux données collectées et pourra les modifier dans la base de données SharePoint. L'administrateur sera également en mesure d'exporter une liste de contacts au format Excel.

## 2.Vue d'ensemble de l'architecture

## 2.1 Description fonctionnelle

L'application offre un formulaire interactif permettant aux utilisateurs de saisir différentes informations personnelles. Ces informations sont utilisées à des fins statistiques, telles que le choix du cursus, l’âge, le genre etc…

## 2.2 Technologies utilisées

L'application est développée avec Power Apps, une plateforme de développement d'applications basée sur Microsoft Power Platform. Power Apps permet de créer des applications professionnelles sans nécessiter de compétences en programmation avancées. Azure DevOps est utilisé pour la gestion du cycle de vie du développement logiciel, y compris la planification, la collaboration, le suivi des problèmes et le déploiement.

## 3.Architecture système

## 3.1 Architecture logicielle

L'architecture logicielle de l’application repose sur l'utilisation de Power Apps pour la création de l'interface utilisateur et la logique de l'application. Les données saisies dans le formulaire sont stockées localement sur l'appareil de l'utilisateur en cas d'absence de connexion Internet, grâce à la fonctionnalité de mise en cache de Power Apps. Lorsqu'une connexion Internet est disponible, les données sont migrées vers une base de données SharePoint. Cette migration est gérée par des mécanismes intégrés à Power Apps qui permettent de synchroniser les données entre l'appareil de l'utilisateur et la base de données SharePoint de manière transparente.

## 3.2 Architecture matérielle

Du point de vue de l'architecture matérielle, l'application est conçue pour être exécutée sur des appareils mobiles tels que des smartphones et des tablettes. Les données saisies sont stockées localement sur l'appareil de l'utilisateur, ce qui permet une utilisation hors ligne de l'application. Lorsqu'une connexion Internet est disponible, les données sont synchronisées avec la base de données SharePoint hébergée dans le cloud. La base de données SharePoint peut être hébergée dans le cloud public de Microsoft Azure, offrant ainsi une disponibilité élevée, une sécurité des données et des fonctionnalités de sauvegarde et de récupération en cas de besoin.

## 4.Flux de données

## 4.1 Flux de données hors ligne

Lorsque l'utilisateur utilise l'application sans connexion Internet, les données saisies dans le formulaire sont stockées localement sur son appareil à l'aide de la fonctionnalité de mise en cache de Power Apps. Cela permet à l'utilisateur de continuer à remplir le formulaire même en l'absence de connectivité. Les données en cache sont stockées de manière sécurisée sur l'appareil de l'utilisateur et sont automatiquement synchronisées avec la base de données SharePoint dès que la connexion Internet est rétablie. Cette synchronisation se fait de manière transparente pour l'utilisateur, assurant ainsi l'intégrité et la cohérence des données.

## 4.2 Flux de données en ligne

Lorsque l'utilisateur dispose d'une connexion Internet, les données saisies dans le formulaire sont automatiquement migrées vers la base de données SharePoint hébergée dans le cloud. Cette migration se fait de manière sécurisée à l'aide des protocoles de communication standard tels que HTTPS. Une fois les données stockées dans la base de données SharePoint, elles peuvent être consultées, analysées et modifiées par l'administrateur du système à l'aide de son login et des fonctionnalités fournies par SharePoint.

## 5.Sécurité

5.1 Authentification et autorisation L'application met en œuvre des mécanismes d'authentification et d'autorisation pour garantir la sécurité des données. Les utilisateurs doivent s'authentifier à l'aide de leurs identifiants (login) avant d'accéder à l'application.Une fois authentifiés, les utilisateurs ont des autorisations spécifiques pour accéder et modifier les données. L'administrateur dispose de droits supplémentaires pour accéder aux données de tous les utilisateurs et effectuer des modifications au niveau de la base de données SharePoint.

## 5.2 Protection des données

La protection des données est une préoccupation majeure pour l’application. Les données saisies dans le formulaire sont stockées de manière sécurisée, tant au niveau de l'appareil de l'utilisateur que dans la base de données SharePoint. Les mécanismes de sécurité intégrés à Power Apps garantissent la confidentialité et l'intégrité des données stockées localement sur l'appareil de l'utilisateur. Les données en transit entre l'appareil de l'utilisateur et la base de données SharePoint sont protégées par des protocoles de communication sécurisés tels que HTTPS. En ce qui concerne la base de données SharePoint, des mesures de sécurité appropriées doivent être mises en place pour limiter l'accès aux données sensibles et garantir la conformité aux réglementations en matière de protection des données, telles que le Règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'Union européenne.

## 6.Déploiement

## 6.1 Environnement de développement

Pour le développement de l'application, un environnement de développement basé sur Power Apps et Azure DevOps est utilisé. Power Apps permet la création de l'interface utilisateur, la logique de l'application et la gestion des données, tandis qu'Azure DevOps facilite la collaboration entre les membres de l'équipe de développement, la gestion des versions du code source et le déploiement de l'application.

## 6.2 Environnement de production

Une fois le développement terminé, l'application est déployée dans un environnement de production. Cela implique la configuration d'un environnement SharePoint dans le cloud pour héberger la base de données SharePoint et la publication de l'application Power Apps dans cet environnement. Des tests rigoureux doivent être effectués pour s'assurer du bon fonctionnement de l'application dans l'environnement de production.

## 6.2 Environnement de production

Une fois le développement terminé, l'application est déployée dans un environnement de production. Cela implique la configuration d'un environnement SharePoint dans le cloud pour héberger la base de données SharePoint et la publication de l'application Power Apps dans cet environnement. Des tests rigoureux doivent être effectués pour s'assurer du bon fonctionnement de l'application dans l'environnement de production.

## 7.Maintenance et évolutivité

## 7.1 Gestion des mises à jour

La maintenance de l'application comprend la gestion des mises à jour et des correctifs. Les mises à jour peuvent inclure des améliorations de fonctionnalités, des correctifs de bugs ou des mises à jour de sécurité. Ces mises à jour sont gérées à travers Azure DevOps, qui facilite le suivi des problèmes, la planification des mises à jour et le déploiement de nouvelles versions de l'application.

## 7.2 Extensibilité du système

Le système est conçu pour être extensible, permettant ainsi l'ajout de nouvelles fonctionnalités ou l'adaptation aux besoins changeants de l'organisation. Cette extensibilité peut être réalisée grâce à la flexibilité de Power Apps, qui permet d'ajouter de nouveaux champs, de modifier l'interface utilisateur et de mettre à jour la logique de l'application sans nécessiter de modifications majeures. L'architecture basée sur SharePoint offre également une extensibilité considérable. Des fonctionnalités supplémentaires peuvent être ajoutées à l'application en utilisant des composants SharePoint personnalisés, tels que des flux de travail, des formulaires personnalisés ou des intégrations avec d'autres services Microsoft. De plus, Azure DevOps facilite le processus de développement et de déploiement continu, ce qui permet d'itérer rapidement et d'introduire de nouvelles fonctionnalités de manière efficace.

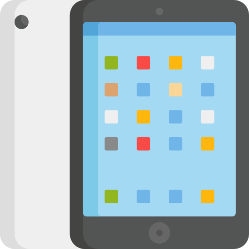
## 8.1Conclusion

Ce document d'architecture a présenté une vue d'ensemble du projet en décrivant son architecture logicielle et matérielle, les flux de données, la sécurité, le déploiement, ainsi que la maintenance et l'évolutivité du système. Le projet utilise Power Apps et Azure DevOps pour le développement de l'application et la gestion du cycle de vie logiciel. L'application offre un formulaire interactif avec des fonctionnalités hors ligne, de synchronisation des données avec une base de données SharePoint, et une interface d'administration permettant à l'administrateur d'accéder et de modifier les données via SharePoint. L'exportation de données sous forme de liste de contacts au format Excel est également possible. En assurant la sécurité des données, en facilitant le déploiement et la maintenance, et en offrant une extensibilité du système, le projet vise à fournir une solution fiable et évolutive pour la collecte de données et l'analyse statistique.

## 

## Vue applicative et infrastructure

Vue applicative



User

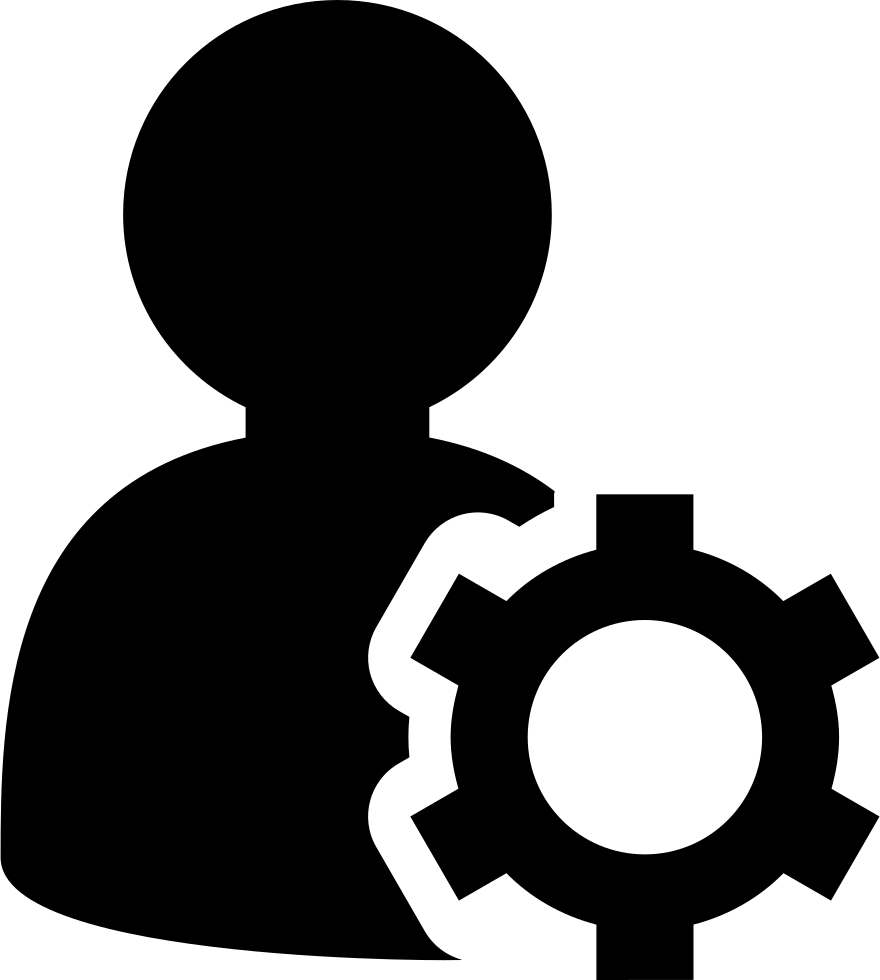
Formulaire

Formularia

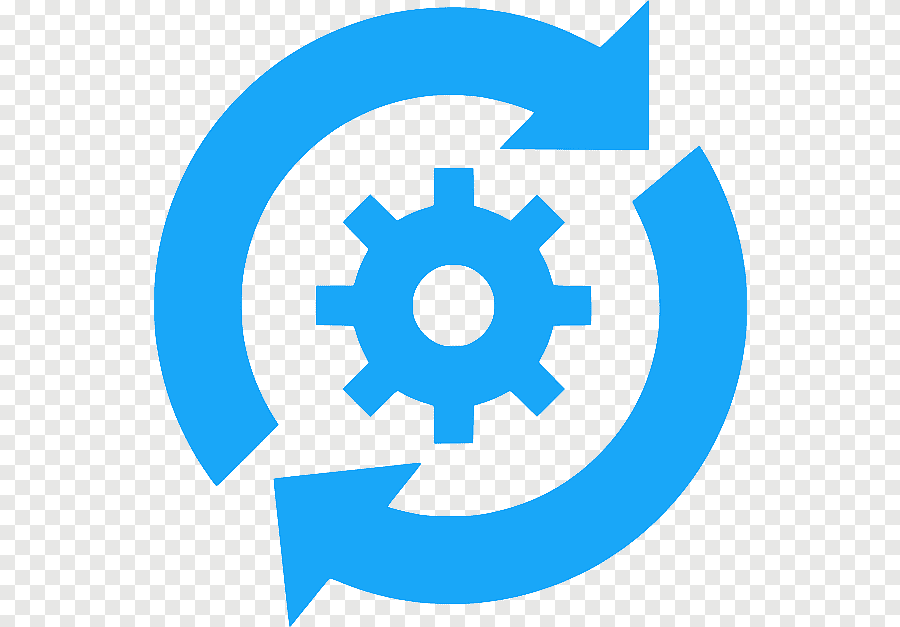
Une image contenant Graphique, capture d’écran, Police, graphisme

Description générée automatiquement

SharePoint



Admin



Traitement et Analyse des données

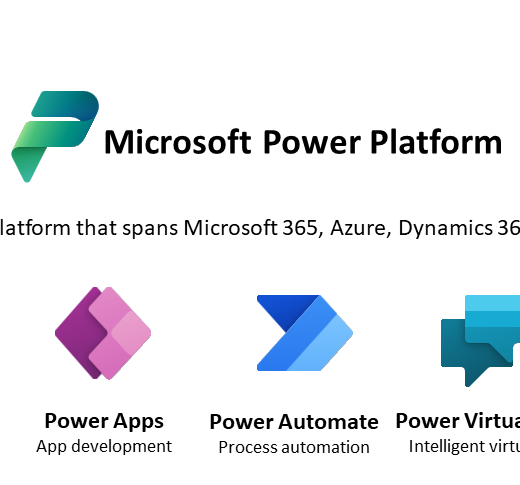
Formularia est utilisé sur appareil mobile, et propose un formulaire à compléter. Les données de ce formulaire sont stockées dans une base de données afin d’être utilisées à des fin statistiques. L’application dispose d’un accès administrateur (protégé) qui aura accès à toutes ces données.

Vue Infrastructure

Azure cloud



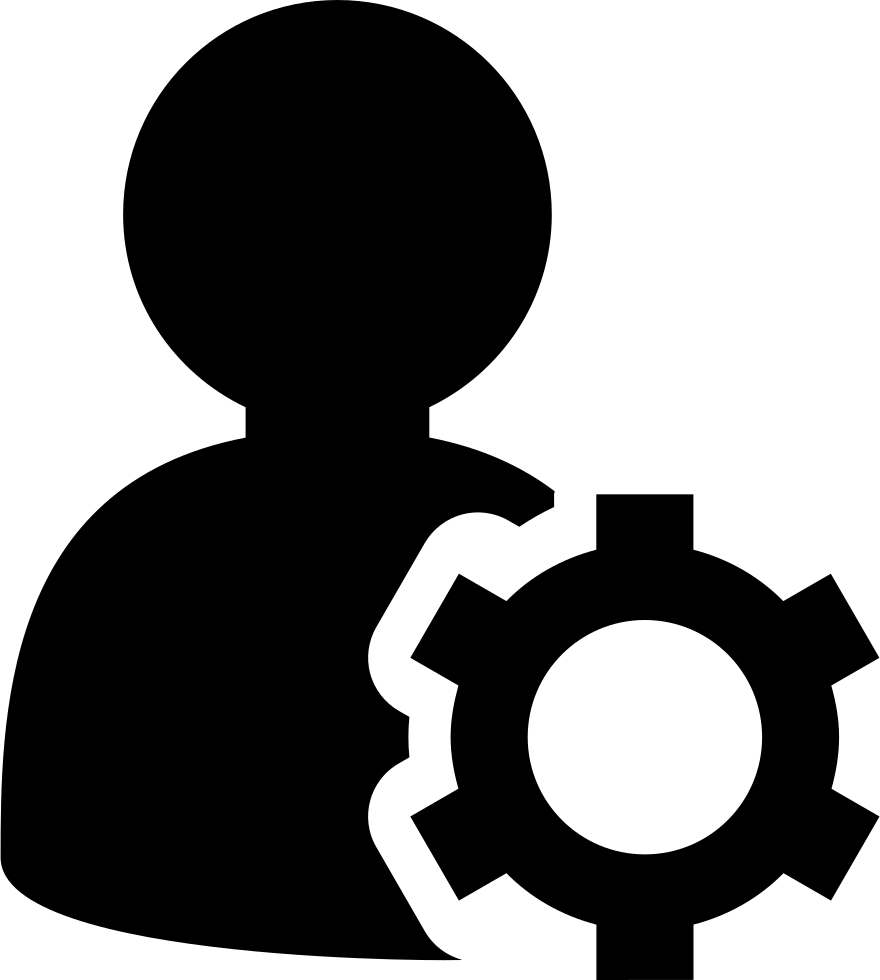
Office 365



Une image contenant Graphique, capture d’écran, Police, graphisme

Description générée automatiquement

SharePoint



Admin





User

Les utilisateurs peuvent accéder aux applications Power Apps depuis différents appareils, tels que des ordinateurs, des mobiles et des tablettes, pour saisir leurs informations. Les administrateurs peuvent gérer les données de l'application et les utilisateurs inscrits depuis SharePoint, assurant ainsi la sécurité et une gestion efficace des informations collectées. En cas d'absence de connexion Internet, les données saisies sont stockées localement sur l'appareil jusqu'à la reprise de la connexion, où elles sont ensuite transférées vers SharePoint.

L’utilisateur remplit un formulaire qui se trouve dans Power Apps, une plateforme de développement d'applications de Microsoft. Ce formulaire, appelé Formularia, peut être utilisé pour collecter des données et des informations spécifiques.

Dans le cadre de cette scène, l’application utilise également Power Automate, une solution d'automatisation de flux de travail de Microsoft. Power Automate permet d'automatiser des tâches et des processus, et peut être intégré à Power Platform. Il est probable que l’admin ait configuré un flux d'automatisation dans Power Automate qui est déclenché lorsque le formulaire est soumis.

Une fois que le formulaire est rempli et soumis, les données collectées dans SharePoint peuvent être traitées et analysées dans Power BI, une plateforme d'analyse de données de Microsoft. Power BI offre des fonctionnalités puissantes pour visualiser et explorer les données, créer des tableaux de bord interactifs et générer des rapports. En intégrant le formulaire rempli à Power BI, l'utilisateur peut obtenir des insights précieux à partir des données collectées et les partager avec d'autres utilisateurs.