Base pour cahier des charges

Fourniture et maintenance d’un logiciel de gestion des ouvrages d’art et prestations associées

# Objectifs

Objectifs principaux :

* Mettre en place un processus de visites éprouvé sur la base de visites sur le terrain incluant le recensement structuré des nouveaux ouvrages ;
* Suivre la bonne implémentation de la politique de surveillance ;
* Connaître les dégradations et l’historique des dégradations constatées sur les ouvrages avec les dates des visites et les inspecteurs ayant réalisé la visite.

 Objectifs associés :

* la gestion de tout type de patrimoine (ponts, murs, …) ;
* la connaissance précise du patrimoine : caractéristiques, géométries, éléments constitutifs, plans, dossiers ouvrages ;
* la fourniture d’éditions standards ou spécifiques ;
* la fourniture de requêtes standards ou spécifiques avec tableaux, rapports et graphiques ;
* la gestion de favoris ;
* l’utilisation des outils nomades pour la saisie de données sur le terrain ;
* la gestion de la surveillance ;
* la possibilité de changer de PV de visite sans perdre l’historique des visites ;
* la gestion des informations concernant les entretiens, visites, projets et travaux ;
* la gestion du passage des transports exceptionnels sur les ouvrages ;
* la traçabilité des interventions avec gestion des historiques des visites et des dégradations constatées ;
* la gestion prévisionnelle des budgets ;
* la gestion de l’archivage des données, leurs traçabilités et sauvegardes.

# Fonctionnalités

## La gestion du patrimoine

### Les fonctionnalités de gestion du patrimoine

* Gérer l’ensemble des différents types d’ouvrages d’art : ponts, murs de soutènements, parois rocheuses, PPHM, etc.
* Décomposer un ouvrage en élément unitaire notamment pour les ouvrages multi-structures (avec la mise à disposition d’une bibliothèque de modèles d’objets paramétrés pour chacun des d’ouvrage du patrimoine) ;
* Recenser des ouvrages à l’aide de modèles structurés ;
* Définir les champs nécessaires à la gestion des ouvrages avec l'ajout de champs illimités (par type d’ouvrage ou sur l'ensemble des ouvrages) ;
* S’adapter à de nouveaux types d’ouvrages.

Pour chaque type d'ouvrage, la gestion inclut :

* les informations administratives ;
* les caractéristiques techniques ;
* le dimensionnement de tous les éléments composant l’ouvrage ;
* les informations permettant de positionner les ouvrages sur une carte ;
* un système de notation structuré des ouvrages (VAQOA2) ;
* la hiérarchisation de l’ouvrage (indice fonctionnel) ;
* le ou les visites de tous types (faites, en cours, programmées ou à programmer) ;
* les rapports de visites existants, inspections périodiques et exceptionnelles
* les petites études et avant projets (réalisés, en cours, programmés ou à programmer) ;
* les petits travaux et travaux d'investissements (réalisés, en cours, programmés ou à programmer) ;
* la gestion du passage des transports exceptionnels sur les ouvrages ;
* l’estimation et le chiffrage des travaux.

### Les documents associés

Associer à chaque ouvrage :

* les photos comprenant un nombre de vues illimité : vues généralistes, vues détaillées, vues de défauts ou de travaux par élément ;
* les conventions (fichiers au format Word, ODT, PDF) ;
* les rapports de visites de tous types et tout autre type de document (fichiers au format Word, ODT, PDF) ;
* les plans au format AUTOCAD (DWG ou DXF).

### La consultation du patrimoine

* Disposer d’une consultation classique des informations relatives à un ouvrage avec une interface cartographique centrée sur l’ouvrage ;
* Localiser les ouvrages par rapport à une ou plusieurs voies, par PR et par système de coordonnées (GPS, Lambert 93) ;
* Cartographier et afficher de façon interactive sur des fonds de carte (type IGN scan 25 ou autres…) n'importe quel ouvrage (position X.Y) selon des critères de recherche précis (exemple : tous les OA classés 3U, tous les OA d'une ADA…) ;
* Interfacer la localisation des ouvrages dans le SIG installé ;
* Visualiser les photos des ouvrages ;
* Visualiser directement les plans au format Autocad (DWG ou DXF) ;
* Avoir des liens directs vers des documents textes extérieurs au logiciel (conventions, rapports de visites, et autres documents…) ;
* Masquer les champs vides ;
* Rappeler l'historique des pages consultées ;
* Gérer des favoris ;
* Faire apparaître un ou plusieurs ouvrages par requête.

## L’ergonomie

* Des interfaces claires et conviviales pour consulter et traiter l'information ;
* Une interface principale cartographique avec des accès directs aux ouvrages : un éditeur de texte pour des recherches libres, des boutons pour afficher les favoris, les requêtes de recherche, les outils d’analyse et commandes, les différentes vues cartographiques (infrastructures, visites, défauts, etc.), les représentations thématiques (structure des ponts, date des dernières visites, IG des ouvrages inspectés en 2019, etc.), les représentations tabulaires (dans des tableaux interactifs paramétrables) ;
* Une interface Ouvrage centrée sur le tableau de bord de l’ouvrage avec une photo d’identification de l’ouvrage (accompagnée des boutons d’accès à tous les documents de l’ouvrage : autres photos, plans, schémas, documents autres), ses caractéristiques principales (complétées par des blocs d’accès à toutes informations détaillées : caractéristiques administratives, structurelles, environnementales, notations, équipements, mais aussi visites, défauts constatés, actions, etc.), les boutons de gestion pour changer la localisation de l’ouvrage ou programmer une visite par exemple, demander une édition, etc.) ;
* Et sous le même modèle une interface Visite, une interface Action, etc.

## Les requêtes

* Exploiter les possibilités offertes par la base de données, avec, par exemple, la possibilité de générer des requêtes relationnelles et/ou spatiales entre objets ;
* Des recherches avancées qui s’appuient sur les données informatisées structurées et incluent des données historisées ;
* Mémoriser de nouvelles requêtes avec possibilité de les adapter au moment de leur exécution ;
* Lier les éditions, impressions, et mises à jour aux requêtes, pour, par exemple, renseigner un attribut des objets sélectionnés par une valeur, ou bien, n’imprimer que les objets sélectionnés. Les résultats des requêtes sont exportables dans un format courant (document, tableur, texte, cartes, graphiques…).
* Plusieurs niveaux de requêtes :
	+ Les premières recherches de base pouvant être effectuées en mode plein texte : type d’ouvrage, identifiant, commune, route, etc.
	+ Utiliser des requêtes prédéfinies par les administrateurs fonctionnels et associées aux profils des utilisateurs.
	+ Combiner le mode plein texte et des thématiques : Recherche sur les notations en utilisant une thématique « IG » dans une vue « Ouvrages », ou recherche sur l’avancement des visites en utilisant une thématique « Statut » dans une vue « Visites ».
	+ Combiner des vues et des thématiques : Recherche des ouvrages dont la note a changé entre les deux dernières visites en utilisant une thématique « Evolution IG » dans une vue « Ouvrages », ou recherche des ouvrages de type « bow-string » en utilisant une thématique « Structure » dans une vue « Ouvrages », ou encore recherche des bassins hydrauliques à entretenir en utilisant une vue « Propositions d’action » dans une vue « Ouvrages » après avoir afficher les bassins.

## Les éditions et impressions

* Disposer de modèles prédéfinis d’éditions :
	+ Fiches ouvrage ergonomiques comprenant une location cartographique et une photographie ;
	+ Fiche de renseignement complète d’un ouvrage reprenant l’exhaustivité des informations d’un ouvrage y compris les photos, les plans et les schémas ;
	+ Fiches-types renseignée automatiquement avec les données de l'ouvrage (fiches garde-corps, fiche post-travaux, fiche de joint de chaussée, etc.).
	+ Fiches ergonomiques de visite terrain ;
	+ Rapport de visite dynamique avec certains champs pré-saisis ;
	+ PV complets de visite vierge pour tous les types d'ouvrages selon le système de notation utilisé adapté à chaque ouvrage ;
	+ PV de visite annuel simplifié ;
	+ Synthèse renseignée des PV de visite ;
	+ Tableaux de programmation par ouvrage, secteur, unité, année ;
	+ Tableaux de bord de synthèse par type d’ouvrage et général ;
	+ Bilan des coûts de travaux effectués et à prévoir ;
	+ Edition automatique de certains documents comme par exemple les rapports de visite avec les données administratives de l’ouvrage visité ou la mise en page de compte rendu.
* Possibilité de créer des modèles et de mémoriser les mises en page pour de nouvelles impressions.
* Personnalisation et prévisualisation avant l’impression définitive.
* Chaque utilisateur identifié avec un profil propre peut éditer ses propres documents, cartes et tableaux.
* Des bilans personnalisables sur chacune des catégories disponibles (Infrastructure, Visite, Défaut, Elément, etc.) avec choix et emplacement des colonnes.

## Le processus de visites

* Utiliser une interface cartographique simple pour constituer le lot de visites à réaliser ;
* Transférer en mode synchrone ou asynchrone le lot de visites sur une tablette ;
* Aller sur le terrain et procéder aux visites ;
* De retour au bureau, télécharger à distance sur le serveur les informations acquises sur le terrain ;
* Mettre à disposition des gestionnaires d’ouvrages toutes les informations régulièrement intégrées sur le serveur.

## La mobilité et les outils nomades

* Saisir directement sur le terrain des PV de visite, qu’il s’agisse de visites annuelles ou périodiques, ou d’inspections détaillées ;
* Réaliser sur le terrain des dizaines de visites en toute efficacité et fiabilité ;
* Utiliser toutes les possibilités d’une tablette : localisation GPS, prises de photos des éléments et des désordres constatés, dessiner des plans, utiliser la reconnaissance vocale pour ajouter vos commentaires, etc ;
* Recenser sur le terrain des nouveaux ouvrages et enchaîner une visite structurée selon le type d’ouvrage.

## La gestion de la surveillance et de sa programmation

* Programmer toutes les visites et leur suivi (visites annuelles, visites VAQOA2, inspections détaillées, visites subaquatiques ou surveillances spécifiques, instrumentations), procéder à une programmation par ouvrage, annuelle et pluriannuelle ;
* Imprimer des PV des visite déjà réalisées, des PV de visite vierges ;
* Enregistrer la date de visite, le nom de la personne ayant réalisé la visite, les interventions et travaux préconisés (à partir d’une liste déroulante aisément paramétrable) ;
* Enregistrer les photographies réalisées lors de la visite, les plans réalisés suite à la visite, les documents numériques liés à la visite (rapport, note de calcul, etc.) ;
* Planifier toutes les visites (visites annuelles, visites BOA, inspections détaillées, visites subaquatiques ou surveillances spécifiques, instrumentations) et leur suivi ;
* Programmer des visites par ouvrage ou sélections d’ouvrages, annuelles et pluriannuelles ;
* Intégrer des modèles de PV de visite personnalisables (ajout/suppression de champs, insertion d’images, un logo par exemple) ;
* Intégrer des formulaires de PV détaillés afin de permettre la saisie directe sur le terrain ainsi que l’établissement d’un PV de visite numérique. Les photos des désordres seront intégrées dans le PV ;
* Evaluer le patrimoine par le biais d’une cotation issue d’un système de valeurs prédéfinies.

## La gestion des programmations d’entretiens, de projet et de travaux

* Pouvoir saisir les estimations pour n'importe quelle tâche pour chaque ouvrage, établir un programme annuel de l'ensemble des projets ou travaux par agence ou pour l'ensemble des agences (exportation tableur) ;
* Gérer tout type d’intervention (entretien courant, spécialisé, travaux, etc.) avec saisie d’informations paramétrables sur l’intervention (intervenants, dates, etc.) ;
* Gérer les tâches et les alertes, afin d'assurer le contrôle de gestion ;
* Gérer les contacts pour chaque OA (entreprise, agence, correspondant OA : enregistrement des coordonnées, gestion des tâches) ;
* Gérer les priorités d’intervention en fonction de critères paramétrables ;
* Gérer l’avancement des travaux (à faire, planifié, en cours, réalisé, etc.) ;
* Programmer les interventions d'entretien courant ou de dé-végétalisation spécifique ;
* Créer différentes simulations et programmations budgétaires pluriannuelles pour plusieurs types de tâches : petites études, avant-projet, petits travaux, travaux de restauration ou investissements.

## Les alertes

* Disposer d’un système d’alerte fonctionnant sur un mode d’abonnement : les utilisateurs qui suivent certains types d’événement seront informés de leur survenance lors de leur connexion.
* Pouvoir suivre au minima les événements suivants :
	+ Les visites passant dans l’état terminé,
	+ Les commentaires figurant dans la main courante d’ouvrage,
	+ Les ouvrages dont la note S est activée,
	+ Les ouvrages associés à des actions arrivant en fin de garantie,
	+ Les ouvrages associés à des actions d’un certain type restant en attente de programmation.

## La gestion des droits des utilisateurs

### Niveaux d’usage

* Niveau Administrateur
* Niveau Gestionnaire
* Niveau Utilisateur interne
* Niveau Utilisateur externe

### Niveaux d’habilitation

* Premier niveau d’habilitation (les compétences territoriales) : L’application permet de filtrer l’accès aux données de chaque utilisateur en fonction de son profil et via des requêtes portant sur toutes les données gérées par l’application.

On peut par exemple donner à un utilisateur les accès suivants :

* + Util-1 : Type ouvrage = « Pont » et Canton = « Verne »
	+ Util-2 : Type ouvrage = « Bassin » et Canton = « Pange » ou « Verny »
* Deuxième niveau d’habilitation (les fonctionnalités et leur mode d’accès) : Les habilitations sont données à travers les mécanismes de profil et de greffon (plugin). Une vingtaine de greffons, chacun d’eux associés à des fonctions logiques, sont proposés à l’administrateur pour configurer simplement les habilitations des utilisateurs.
* Troisième niveau d’habilitation (les types d’ouvrage) : Ce troisième niveau d’habilitation est également géré à l’aide des profils et des greffons.