

LIVRE BLANC

La gestion prédictive des ouvrages d'art

Appliquer les méthodes de la gestion d'actifs aux ouvrages d'art dans les collectivités



Sommaire

Édito

1. La gestion des ouvrages d'art, un défi de taille pour les collectivités territoriales P9

2. Intégrer les principes d'une gestion proactive au plan pluriannuel d'investissement P17

3. Les bénéfices d'une gestion prédictive des ouvrages d'art P22

4. Un exemple de réussite : le conseil départemental de la Meuse P27

5. Un exemple de réussite : le conseil départemental des Côtes d'Amor P31

6. Un exemple de réussite : APPR-AREA P35

L'accompagnement Oxand





/Édito

La gestion des ouvrages d'art et en particulier des ponts routiers a été qualifiée de «chantier du siècle» par le Sénat dans son rapport de 2019.

Derrière ce vocable un peu pompeux, destiné à marquer les esprits, se cache une situation préoccupante pour trois raisons principales.

La responsabilité des nombreux ouvrages a été transférée par l'Etat, aux collectivités, avec un historique imparfait car non centralisé et non digitalisé. Une **grande partie du patrimoine reste donc méconnue.**

On parle d'un **parc important** de 250 000 ouvrages gérés en France par les collectivités territoriales, à 50 000 objets près...

Historiquement, **la gestion du parc a été réactive**, traitant les problèmes au cas par cas sans prendre en compte une vision globale du patrimoine. Les travaux étant réalisés généralement en cas de nécessité absolue sans aucune approche proactive.

Dans ce contexte, les directions des infrastructures des collectivités territoriales veulent changer de méthode pour **développer une gestion plus patrimoniale de leurs ouvrages d'art.**

Ce livre blanc a pour vocation de poser les tenants et aboutissants de la gestion des ouvrages d'art en France et de proposer **une nouvelle approche basée sur les principes de la gestion d'actifs.**

Bonne lecture !

1. La gestion des ouvrages d'art, un défi de taille pour les collectivités territoriales



1.1 Les ouvrages d'art : un patrimoine important et méconnu

Les ouvrages d'art présents sur le territoire français regroupent majoritairement les ponts routiers avec les murs de soutènement et les tunnels.

Avec la réforme de la carte territoriale et le regroupement des intercommunalités opérés par la loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRE), la responsabilité du parc a été transférée progressivement aux collectivités territoriales. C'est donc principalement sur celles-ci que pèse aujourd'hui la charge de gérer, entretenir et réparer les ouvrages présents sur leur territoire.

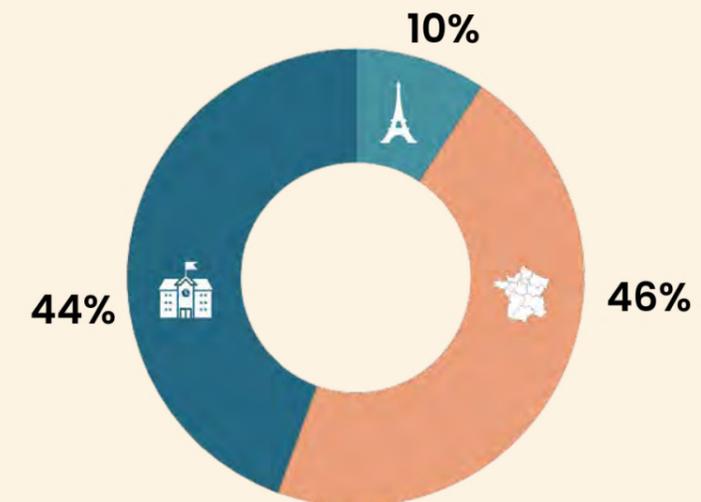
Non seulement le nombre d'ouvrages d'art gérés par les collectivités territoriales n'est pas clairement établi, il est estimé entre 200 000 et 250 000. Mais aussi, le transfert de responsabilité ne s'est pas toujours accompagné de la transmission des données complètes du patrimoine concerné ni des financements.

Le premier enjeu des collectivités est donc de connaître leur patrimoine et d'identifier l'état de chacun des objets qui le composent.



Zoom sur les ouvrages d'art

Qui gère les 250 000 ouvrages d'art français ?



Etat
L'Etat gère les ouvrages qui sont sur les autoroutes non concédées et sur les routes nationales

Conseils départementaux
Les conseils départementaux gèrent les ouvrages qui se trouvent sur les routes départementales

Communes et intercommunalités
Les communes, intercommunalités et métropoles gèrent les ouvrages qui se trouvent sur leurs routes.

1.2 Le chantier du siècle

La référence au «siècle» n'est pas insignifiante.

Il faudra a minima des dizaines d'années pour que les collectivités territoriales maîtrisent parfaitement tous les ouvrages d'art en France.

La France creuse son retard

Comment expliquer le retard de la France en matière de bonne gestion de ses infrastructures routières et sa difficulté à **gérer de façon pérenne nos ouvrages d'art** ?

Un trafic en constante augmentation, des hivers rigoureux et la diminution des investissements de maintenance ont conduit à une **dégradation des infrastructures routières**.

En conséquence, la France a chuté du sommet du baromètre du **Forum Economique mondial** de la 1ère en 2012, à la 18ème place en 2019 pour la qualité de ses infrastructures routières.

Cette baisse n'est pas surprenante, de nombreuses études réalisées dans le pays ont souligné la **dégradation du patrimoine routier français**.

La situation continue de se dégrader

D'abord évalué à 25 000 en 2019, le **nombre d'ouvrage en mauvais état a malheureusement été réévalué à la hausse**.

En 2022, on estime à maintenant 35 000 le nombre d'ouvrages en mauvais état structurel.

Un plan ambitieux destiné aux petites communes, le **Programme national ponts (PNP)** piloté par le Cerema, a été défini mais les moyens déployés ne semblent pas suffisants pour donner un coup d'arrêt à la dégradation des ponts gérés par les collectivités territoriales.

Un enjeu de compétitivité pour la France

Le **Forum économique mondial** publie depuis 2007 le «Rapport sur la compétitivité mondiale» qui **évalue la compétitivité de 140 pays** en se basant sur plusieurs critères, dont l'infrastructure routière, les technologies de l'information et de la communication, l'éducation et la formation, la santé, le marché du travail, le cadre institutionnel, la taille du marché, la capacité d'innovation et d'autres facteurs clés.

L'infrastructure routière est un facteur important pour la compétitivité d'un pays, car elle permet de faciliter les échanges commerciaux, d'encourager l'investissement et de stimuler la croissance économique.

Pays	Rang	Note sur 7	Pays	Rang	Note sur 7
Singapour	1	6,5	Oman	11	5,7
Pays-Bas	2	6,4	Danemark	12	5,6
Suisse	3	6,3	Taiwan	13	5,6
Hong Kong	4	6,1	Croatie	14	5,6
Japon	5	6,1	Etats-Unis	15	5,5
Autriche	6	6	Luxembourg	16	5,5
Portugal	7	6	Qatar	17	5,5
Emirats Arabes Unis	8	6	France ●	18	5,4
Corée du Sud	9	5,9	Namibie	19	5,3
Espagne	10	5,7	Suède	20	5,3

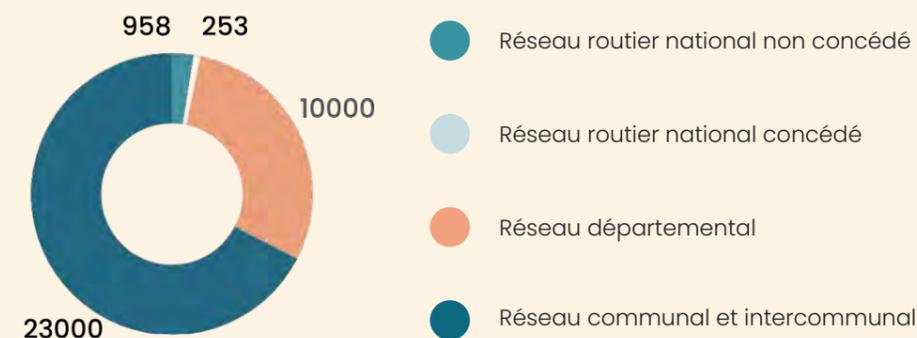
TOP 20 des pays pour la qualité de leurs infrastructures routières en 2019

Communes et intercommunalités en 1ère ligne.

En 2022, **66% des ouvrages en mauvais état structurel sont gérés par les communes et les intercommunalités**



Zoom Les ouvrages d'art en mauvais état



1.3 Des défis délicats à relever

La responsabilité des ouvrages d'art représente pour les collectivités plusieurs défis délicats à relever.

Maîtriser son patrimoine

La maîtrise et la connaissance de leurs ouvrages d'art est encore aujourd'hui un challenge pour les collectivités territoriales.

Les collectivités ont récupéré la gestion de ces objets dont leurs équipes n'ont pas toujours la connaissance et si l'inventaire se complète progressivement, il est encore loin d'être exhaustif.

Garantir la pérennité des ouvrages d'art

En tant que gestionnaire, il appartient à la collectivité de garantir l'état de ses ouvrages d'art.

Pour cela, il s'agit d'évaluer la vétusté et les risques associés aux ponts routiers, murs de soutènement et tunnels.

Les ouvrages peuvent-ils être empruntés en toute sécurité ?

Si les risques sont présents, quelles sont les actions à mener pour pérenniser les ponts et ouvrages qui posent problème ?

Quels sont ceux à traiter en priorité ?

Optimiser les budgets

Enfin dans un budget contraint, comment prioriser les travaux, pour utiliser au mieux les finances publiques afin de réparer et entretenir les ouvrages présents sur le territoire de la collectivité et minimiser les contraintes imposées aux différents usagers des voies concernées ?



2.

Intégrer les principes d'une gestion proactive au Plan Pluriannuel d'Investissement



2.1 Connaitre le parc des ouvrages d'art

La démarche d'inventaire consiste à établir un référentiel unique des ouvrages d'art, de leur typologie et de leurs composants grâce à toutes les sources d'information disponibles :

- Les **rapports d'inspection** : tous les 3 ou 6 ans, les collectivités font des inspections sur les ouvrages pour établir des quotations selon le référentiel IQOA (indice qualité ouvrage d'art).
- L'**historique des réparations** effectuées par les services de la collectivité ou par des prestataires
- L'**interview des sachants**, agents des services techniques ou de la direction des infrastructures qui ont une connaissance pratique du patrimoine
- Les **données statistiques**

Dans une approche smart data, quelques données suffisent pour digitaliser la connaissance des ouvrages et leur état.

- Tablier
- Echantéité
- Dispositif de retenue
- Longrine de DR
- Corniche
- Chevêtre
- Longrine ou raidisseur
- Semelle
- Voile
- Appui intermédiaire
- Appui d'extrémité



SMARTDATA APPROCHE OXAND :



Oxand s'appuie sur la smart data pour **simuler le vieillissement des parcs d'ouvrages d'art et anticiper les besoins de maintenance et d'investissement**. Grâce à des lois de vieillissement élaborées par une équipe d'ingénieurs, la solution d'aide à la décision proposée par Oxand ne requiert qu'un nombre de données d'entrée réduit, ce qui en fait un véritable atout, d'autant plus que 73% des élus affirment ne disposer d'aucune base de données de recensement de leurs ouvrages d'art. (Rapport du Sénat 2022)

Concrètement, afin de réaliser un diagnostic de l'état des ponts et une simulation de leur évolution dans le temps, le logiciel Oxand Infracim s'appuie sur des données comme :

- Les données de géolocalisation
- Les données d'utilisation (trafic, type de véhicules etc)
- Les matériaux utilisés dans la structure du pont
- La date des derniers travaux de sécurité

2.2 Hiérarchiser les risques associés aux ouvrages selon leur état et leur impact

Après avoir répertorié tous les ouvrages d'art dont la collectivité a la responsabilité, il s'agit de qualifier les conséquences que pourrait provoquer leur défaillance potentielle selon leur état et l'enjeu qu'ils représentent.

Réalisé à partir d'interviews et de modèles de données, cet **inventaire des risques** permet ainsi de classer les ponts selon les risques associés.

Identifier l'état de l'ouvrage

Les ouvrages sont identifiés selon leur état technique à l'aide de l'échelle suivante indiquant leur vétusté de F1 «bon état, défaillance des composants très peu fréquente» à F4 «Défaillance des composants très fréquente voire certaine»

Évaluer l'enjeu d'une défaillance

La prise en compte du volume de trafic et des types d'usage du pont permet de déterminer l'enjeu que représenterait une défaillance selon l'échelle de gravité allant de G1 mineur à G4 catastrophique.

Cartographier les risques associés aux ponts en croisant ces deux critères

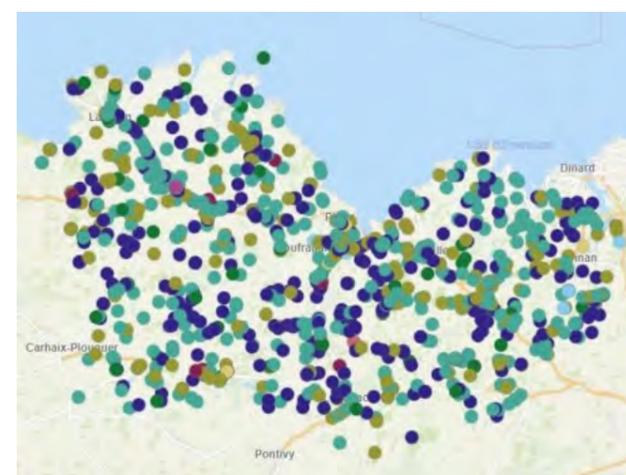
Au final, à partir de ces données, une cartographie des ouvrages croisant gravité des risques et état peut alors voir le jour.

Quatre groupes d'ouvrages d'art représentant un risque plus ou moins important peuvent alors être définis.

- R1 : Risque faible
- R2 : Risque modéré
- R3 : Risque élevé
- R4 : Risque très élevé

2.3 Une vision claire et dynamique des priorités de rénovation

Des modèles prédictifs sur les lois de vieillissement permettent de créer une cartographie des ouvrages et de la projeter dans le temps.



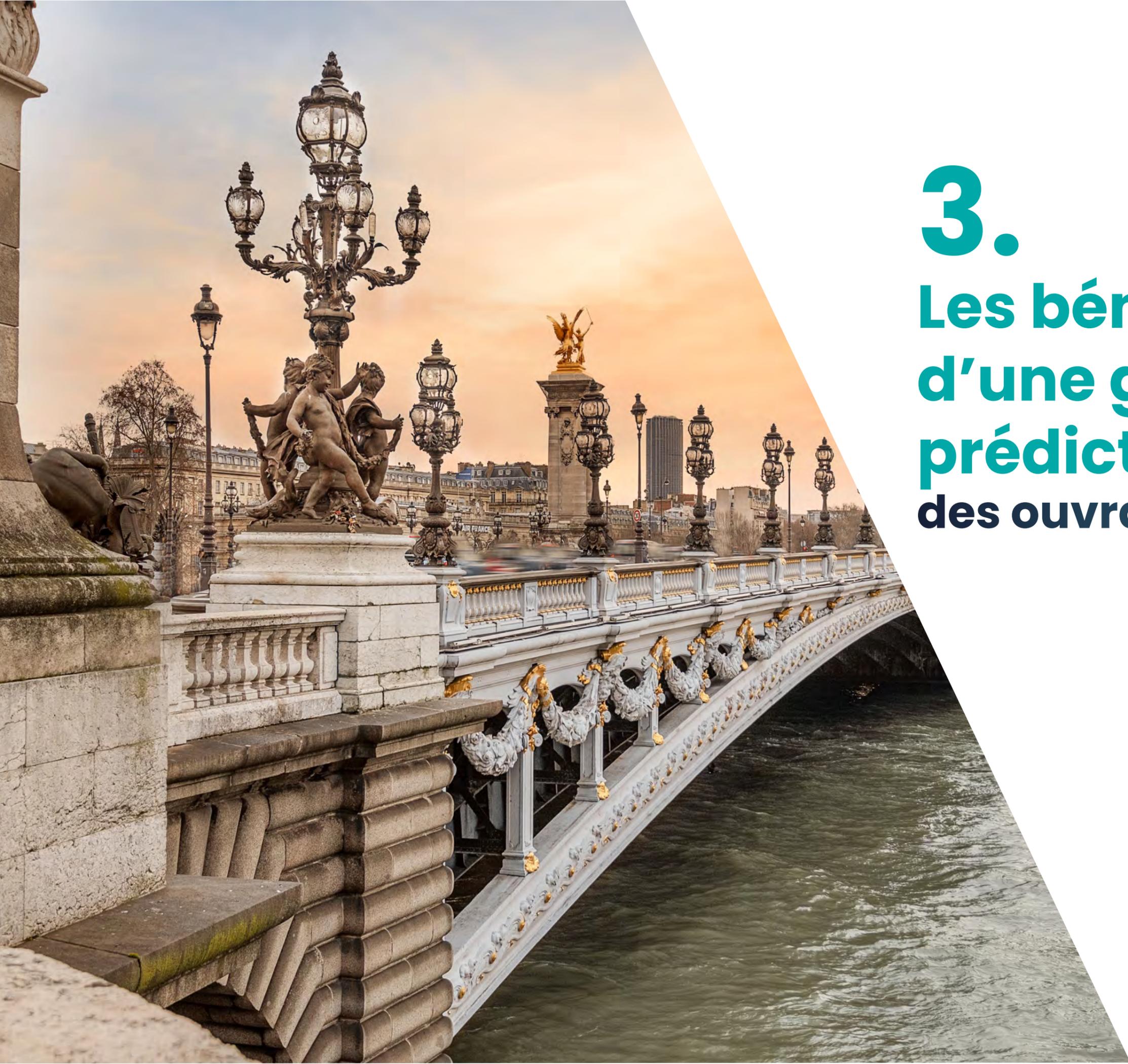
La cartographie des ouvrages d'art met en avant l'état mais aussi le niveau de risque du parc et de ses composants.

Cette **vision complète et à jour des risques** peut alors être projetée dans le temps selon différents scénarios permettant d'entretenir et de maintenir les ouvrages en bon état.

Ces modèles permettent donc de créer une **base de données qui facilite la prise de décision et la prévision budgétaire.**

Les opérationnels peuvent ainsi mieux argumenter leurs projets de rénovation auprès des élus pour obtenir les budgets d'investissements dont ils ont besoin.

Ainsi chaque collectivité peut gérer son patrimoine de manière claire, précise et dynamique pour répondre aux enjeux opérationnels.



3.

Les bénéfices d'une gestion prédictive des ouvrages d'art

La gestion prédictive des ouvrages d'art consiste à utiliser la technologie pour surveiller et évaluer l'état des ponts et autres structures. La méthode proposée par Oxand permet avec un **nombre minimal de données initiales** de prévoir les futurs besoins de maintenance et de réparation en **simulant le vieillissement des ouvrages** d'art afin de **planifier les opérations de maintenance** en conséquence et **d'optimiser** de fait les budgets d'investissement. Cette approche proactive permet ainsi d'éviter les interruptions de service, de prolonger la durée de vie des ponts en optimisant les coûts et donc, à long terme de garantir la fiabilité et la durabilité des ponts tout en maintenant un **service de transport efficace et sécurisé**.



Les avantages d'une gestion prédictive des ouvrages d'art sont nombreux

Visualiser les risques pesant sur les ouvrages d'art et améliorer la sécurité des usagers

Grâce à une surveillance continue des ponts et des structures, la gestion prédictive permet la détection des anomalies dès leur apparition. L'approche « smart data » mise en œuvre par Oxand repose sur la simulation du vieillissement des structures selon différentes contraintes (humidité, vibration, trafic etc.).

Ces données peuvent être utilisées pour prévoir les dommages éventuels et pour planifier les activités de maintenance, garantissant ainsi la sécurité des usagers.

Faciliter et objectiver la prise de décision

Simuler différents scénarios de maintenance dans le temps permet de déterminer le meilleur scénario sous contraintes (budget, sécurité, exploitation) et de structurer un PPI en justifiant auprès des pouvoirs décideurs du budget nécessaire.

Optimiser les investissements et lisser la dette de maintenance

La gestion prédictive permet de réduire les coûts liés à la maintenance des ouvrages d'art car le coût d'une action préventive est généralement inférieur à celui d'une opération corrective.

Anticiper les besoins de maintenance permet donc de planifier les activités en amont, de manière plus efficace et économique, d'éviter les dépenses exceptionnelles, et de limiter les risques de rupture de service. A terme, cela réduit la dette de maintenance généralement très élevée sur les ouvrages d'art.

Piloter les investissements, suivre les résultats et améliorer la communication

Organiser une maintenance prédictive permet de piloter le plan d'investissement et de suivre les opérations et leur impact sur la condition des ouvrages d'art. Avec Oxand, bénéficiez d'une vision centralisée et synthétisée dans des tableaux de bord de suivi et simplifiez votre communication entre les parties prenantes.

4. Le Conseil départemental de la Meuse

Optimise ses ressources avec Infrasim
pour mieux gérer son patrimoine



Contexte

Le CD55, collectivité territoriale française, est responsable de la gestion et de l'entretien de nombreux ouvrages d'art sur son territoire. Pour répondre à cette question, le CD55 a décidé d'intégrer deux paramètres clés dans sa stratégie de gestion des ouvrages d'art.

D'une part, il souhaite **suivre de manière précise le vieillissement de son parc**, en utilisant des données fiables et actualisées pour évaluer l'état de chaque structure. Cette approche permettra d'identifier rapidement les ouvrages nécessitant une rénovation ou un entretien.

Ensuite, le CD55 veut disposer d'informations précises pour **arbitrer les priorités entre le financement de la rénovation des bâtiments et l'entretien des infrastructures**.

Cette approche permet d'optimiser l'utilisation des ressources disponibles en se concentrant sur les ouvrages les plus critiques, tout en garantissant que les bâtiments publics soient également maintenus en bon état.

Déploiement Infracim en 5 mois



Infracim a été déployé en 5 mois et **l'inventaire complet et un diagnostic précis des ouvrages** d'art ainsi que de leurs composants est maintenant disponible.

L'application des **lois de vieillissement** a permis de déterminer leur état actuel et leur durée de vie restante.

Un **inventaire des actions de maintenance** à réaliser est ensuite établi en **prenant en compte les risques**, la vétusté et la criticité de chaque infrastructure.

Une génération et une comparaison automatique **de scénarios de maintenance** est désormais accessible et permet de trouver le meilleur compromis entre investissement et efficacité

Enfin, le **programme pluriannuel d'investissement** a pu être élaboré pour planifier les actions de maintenance nécessaires à court et à long terme.

Besoins

Le projet vise à répondre à plusieurs besoins, notamment :

- **Renforcer la connaissance du parc d'ouvrages** d'art afin de mieux comprendre leur état actuel et de déterminer les actions de maintenance et de rénovation nécessaires.
- **Créer un référentiel unique** pour faciliter l'analyse et la gestion des données relatives aux ouvrages d'art.
- **Disposer d'une vision claire, fiable et à jour de l'état des ouvrages d'art** pour prendre des décisions éclairées en matière de maintenance et de rénovation.
- **Justifier les demandes budgétaires** en fournissant des données précises et une analyse des coûts associés aux travaux de maintenance et de rénovation.
- **Faciliter la prise de décision des élus** en leur fournissant des informations précises et actualisées sur l'état des ouvrages d'art et les coûts associés aux travaux de maintenance et de rénovation.

Bénéfices

Grâce à l'accompagnement d'Oxand, le Conseil départemental de la Meuse a pu optimiser sa gestion des ouvrages d'art en adoptant une gestion prédictive qui lui a permis :

- **Une cartographie complète de l'état du patrimoine** avec l'état des différents composants et le niveau de risque associé, permettant ainsi d'avoir une vue précise et détaillée de l'état des ouvrages d'art.
- **La prédiction de différents scénarios de maintenance** selon les contraintes budgétaires et d'exploitation, ce qui permettra de planifier les travaux de manière optimale en fonction des priorités et des contraintes.
- **L'arbitrage budgétaire entre le patrimoine et les ouvrages d'art**, avec des données précises et objectives pour décider de la répartition des budgets entre la maintenance et la rénovation des ouvrages d'art.
- **L'accès à des tableaux de bord décisionnels** qui permettent de défendre les budgets auprès des élus en fournissant des données précises et actualisées sur l'état des ouvrages d'art et les coûts associés aux travaux de maintenance et de rénovation.



5. Le conseil départemental des Côtes d'Amor

Met en place une gestion patrimoniale de ses ouvrages d'art avec Infrasim



Le contexte

Le Conseil Départemental des Côtes d'Armor était confronté à **une situation difficile liée à plusieurs ouvrages d'art**, incluant ponts, viaducs et tunnels, situés sur son territoire.

La dégradation de ces infrastructures, essentielles pour la circulation des personnes et des marchandises, pouvait avoir **des conséquences graves, allant de la simple limitation de la circulation à des accidents potentiels**.

Face à cette situation, le Conseil Départemental a décidé de changer sa méthode de gestion des ouvrages d'art en adoptant **une approche plus patrimoniale basée sur les principes de la gestion d'actifs**.

Un projet ambitieux



Pour cela un projet ambitieux a été mené en vue d'atteindre plusieurs objectifs importants pour la gestion des 1 005 ouvrages d'art du CD22.

- Élaborer **un plan pluriannuel d'investissement pertinent** pour mieux planifier les travaux de maintenance et de rénovation en fonction des priorités et des contraintes budgétaires.
- Passer d'une vision court terme à **une vision long terme**, pour mieux anticiper les besoins en matière de maintenance et de rénovation
- Prendre en compte **la notion de risque** pour prioriser les travaux sur les ouvrages ayant le plus d'impact pour les usagers, en fonction des risques encourus en cas de défaillance des ouvrages.
- Passer à **une stratégie de maintenance ciblée** sur les composants défectueux plutôt que recourir systématiquement à une rénovation globale des ouvrages. Cette approche permet en particulier de réduire les coûts et de prolonger la durée de vie des ouvrages.
- Donner aux décideurs **les moyens d'arbitrer les budgets de travaux prioritaires** entre la rénovation des bâtiments et l'entretien des infrastructures, grâce à des données précises et objectives sur l'état des ouvrages d'art et les coûts associés aux travaux de maintenance et de rénovation.

Des actions clés

Dans le cadre du projet plusieurs actions clés ont été définies, pour **améliorer la gestion des ouvrages d'art du CD22**.

- **Les étapes clés de la gestion des ouvrages d'art** ont été clairement établies afin de structurer au mieux, le cadre dans lequel les processus de maintenance et de rénovation peuvent se dérouler.
- **Les processus clés** qui garantissent une gestion homogène et cohérente de l'ensemble du parc d'ouvrages d'art ont été définis et documentés.
- **Les rôles et responsabilités** des parties prenantes impliquées dans la gestion des ponts, des équipes territoriales jusqu'aux équipes centrales ont été fixés.
- **Un calendrier précis** des jalons clés de la gestion des ouvrages d'art a été mis en place et coordonné avec le processus budgétaire. Il permet de mieux anticiper les besoins en matière de maintenance et de rénovation et de garantir une utilisation optimale des ressources disponibles.
- **Le périmètre et les attendus de chaque outil intervenant dans les processus** ont été clairement établis. Afin d'optimiser leur efficacité et de garantir leur cohérence avec les objectifs globaux de la gestion des ouvrages d'art.

Les bénéfices

Grâce à l'accompagnement d'Oxand, le Conseil départemental des Côtes-d'Armor a pu **optimiser sa gestion des ouvrages d'art** en adoptant une gestion prédictive qui lui a permis :

- **Une meilleure structuration de l'organisation** de la gestion du patrimoine des ouvrages d'art
- **Une capitalisation de la connaissance du parc** pour une gestion plus fine et proactive
- **Une fiabilisation et justification du Plan Pluriannuel d'Investissement** grâce à une vision claire et fiable de l'état des ouvrages
- Une communication facilitée et **une prise de décision plus éclairée** pour les élus.



6.

Le retour d'expérience de APRR-AREA



Le contexte



Autoroutes Paris-Rhin-Rhône, deuxième groupe autoroutier sur le territoire, a la charge de l'exploitation d'une partie du réseau autoroutier en France. APRR-AREA compte dans son réseau plus de **3 000 ponts qui font l'objet d'une surveillance continue** afin de garantir la sécurité et le confort des usagers.

Afin d'améliorer l'expérience usager du réseau et de garantir la sécurité tout en optimisant les investissements consacrés à la maintenance des ponts, APRR-AREA souhaitait **définir un plan pluriannuel d'investissement** intégrant une dimension préventive dans la stratégie de maintenance, tout en capitalisant sur la donnée existante à travers un référentiel digitalisé.

Les besoins d'APRR-AREA

Le projet mené pour APRR-AREA souhaite répondre à plusieurs objectifs :

- **Aligner les besoins techniques** et la vision stratégique de la société
- **Améliorer l'usage du réseau** par les utilisateurs en réduisant la durée et l'ampleur des chantiers
- **Valoriser la donnée d'APRR-AREA** en centralisant toutes les informations dans un référentiel numérique unique
- **Optimiser l'efficacité des chantiers de maintenance** et rénovation des ouvrages d'art et réduire les coûts associés

Déploiement d'Infrasim

En 2018, APRR-AREA s'est équipée d'Infrasim, logiciel grâce auquel il dispose d'une cartographie globale de l'état du parc en centralisant les nombreuses données éparses (rapports de sécurité, notation IQOA...). Avec sa base de données intégrée permettant de lier l'ouvrage à ses différents composants, le logiciel Infrasim est simple d'accès et d'utilisation et a rapidement permis d'atteindre les objectifs fixés par APRR-AREA.

Une fois l'état initial enregistré dans le logiciel et la cartographie établie, Infrasim permet à APRR-AREA de **simuler le vieillissement des composants des différents ponts** afin de visualiser l'évolution de l'état global de l'ouvrage et ainsi de recalibrer la matrice de risques.

APRR-AREA dispose par ailleurs d'une base de données recensant les notations des ponts et mise à jour au fil des opérations de surveillance. La mise à jour en continu de cette base de données permet **d'actualiser les projections faites par Infrasim**. Ainsi, APRR-AREA vérifie plusieurs fois par an si sa stratégie de maintenance est optimisée avec le logiciel Infrasim et peut, dans le cas contraire, l'adapter afin de veiller à toujours investir le bon montant, au bon endroit, au bon moment.

Une maintenance optimisée grâce à une démarche préventive

L'utilisation d'Infrasim a permis de **fournir un niveau de détail supplémentaire** dans l'analyse de la criticité des ponts puisque celle-ci s'effectue à l'échelle des composants. La matrice de risques des composants du pont permet de dresser un bilan global de l'état de ce dernier. Cet affinement de l'analyse à l'échelle du composant a permis **d'agir plus rapidement sur la maintenance des ponts** et de mettre en place des campagnes de rénovation en regroupant les opérations de plusieurs ouvrages.

La mise en place de cette démarche préventive et prédictive a permis à APRR-AREA de

- **Solliciter des budgets supplémentaires** en objectivant les besoins et prouvant le gain économique d'une stratégie préventive par rapport à une maintenance curative
- **Aligner la stratégie de la direction**, les budgets concédés et les besoins techniques réels
- **Réduire l'impact client** en regroupant des chantiers et en anticipant la maintenance afin de réduire la durée des chantiers
- **Visualiser le cumul de coûts** pour identifier en amont le moment le plus propice pour investir dans une opération de maintenance
- **Mettre en œuvre des campagnes de rénovation** par composant, sur plusieurs ouvrages, afin de maximiser l'efficacité des chantiers



/ Oxand vous accompagne

Notre métier ?

Digitaliser les données de vos ouvrages d'art pour bâtir avec vous une **stratégie patrimoniale efficace et préventive.**

Notre objectif ?

Rendre les infrastructures plus durables en utilisant la donnée utile dans une approche smart data

Oxand accompagne les collectivités dans toutes les étapes d'un PPI rapidement exploitable et dynamique dans le temps

Avec Infrasim d'Oxand, les collectivités peuvent désormais piloter finement l'évolution de leurs ouvrages d'art, grâce à des outils d'aide à la décision :

- **Cartographies de performance** qui permettent de visualiser l'état des ouvrages d'art et de les projeter dans le temps afin de voir leur vieillissement
- **Simulations de scénarios et de stratégies d'entretien**
- **Tableaux de bord avec indicateurs de performance** sur l'évolution du parc et de ses composants

Vos bénéfices

- **Augmentation de la qualité de service** de la collectivité aux usagers
- **Maîtrise budgétaire**
- **Alignement de la vision technique des opérationnels avec la vision stratégique des directions et des élus**

Oxand va encore plus loin



Au-delà de l'état de votre patrimoine "à date", vos données vous permettent de prédire l'évolution de l'état général de votre parc, en fonction de vos enjeux et contraintes budgétaires.

Vous savez comment vont évoluer vos ouvrages et pouvez comparer les scénarios. Vous avez les clés pour réussir votre stratégie et décider des opérations de maintenance et des travaux à privilégier pour réduire au plus vite la dette de maintenance.

Contactez-nous



Bénéficiez dès maintenant du diagnostic PrioReno Ponts de la Banque des Territoires

Vous êtes une collectivité territoriale et gérez un parc d'ouvrages d'art ? Vous souhaitez améliorer et optimiser la gestion de vos ponts ?

Dans le cadre de son programme PrioReno Ponts, la Banque des Territoires propose en partenariat avec Oxand, un outil gratuit de diagnostic des parcs d'ouvrages d'art aux collectivités territoriales.

Grâce à l'enveloppe Mobi Prêt, la Banque des Territoires vous accompagne, une fois le diagnostic gratuit réalisé, dans le financement de vos travaux de rénovation. Vous pouvez solliciter des crédits d'ingénierie pour lancer les études et réaliser les opérations de travaux.

Ce que vous propose la Banque des Territoires à travers PrioRéno Ponts :

- Un outil numérique gratuit qui permet de prioriser les études selon les risques et d'avoir une vision globale de l'état de son parc et de son évolution si aucun investissement de rénovation n'est réalisé
- Des crédits d'ingénierie permettant de lancer ces études, d'établir les programmes de travaux, et de disposer d'un schéma directeur sur le parc d'ouvrages d'art de la collectivité
- Des financements proposés sous forme de prêts, grâce à élargissement de l'éligibilité du Mobi Prêt (doté d'une enveloppe globale de 2 Md€ et dont la durée peut atteindre 50 ans) ainsi qu'en fonds propre, via des investissements dans des sociétés de projet avec une ou plusieurs collectivités

[Je demande mon diagnostic gratuit](#)



www.oxand.com

