

GESTION D'UN PATRIMOINE

05 mai 2023

Strasbourg.eu
eurometropole

Pierre HERMANN – Ville et Eurométropole de Strasbourg
Direction Mobilité Espaces Publics et Naturels
Service des Voies publiques
Département des Ouvrages d'Art

Lille

AITF
ASSOCIATION DES INGÉNIEURS
TERRITORIAUX DE FRANCE

Réflexions sur la politique de gestion d'un patrimoine

Objectifs de la maintenance

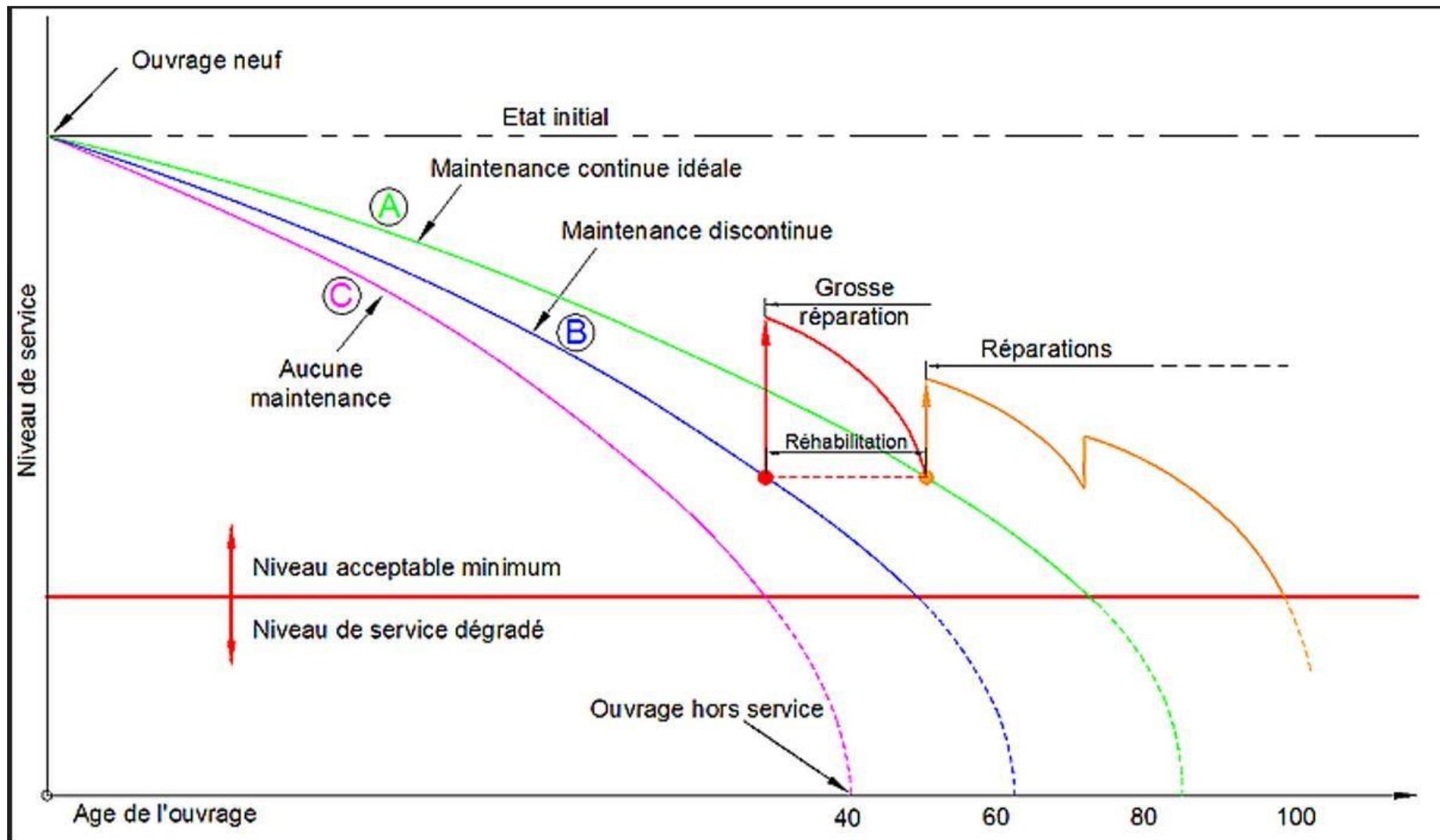
- Objectifs principaux
 - ✓ Assurer la sécurité des usagers
 - ✓ **Maintenir les performances** (et donc les fonctions) de l'infrastructure
 - ✓ Fournir l'information pour programmer les **besoins financiers** (nécessité de hiérarchiser les priorités)
- ✓ Moyens
 - ✓ Résultats des inspections et évaluations suffisamment précis
 - ✓ Développement de méthodologies de gestion des ouvrages
 - ✓ « Normalisation » des procédures d'inspection et de constitution de bases de données
 - ✓ Procédures de traitement permettant la prise de décision
- Systèmes à deux niveaux
 - Niveau individuel : gestion technique et économique d'une structure particulière
 - Niveau global : gestion économique et politique d'un réseau d'ouvrages
 - Interaction de ces deux niveaux

Objectifs de la maintenance

- Quelle types de maintenance ?
 - Maintenance curative
 - Maintenance préventive
- Quand ?
 - Suivant l'élément considéré
 - Suivant le type de structure
 - Suivant la politique d'exploitation et de suivi
- Etablir une « stratégie »
 - Etablir une balance acceptable entre les deux types de maintenance
 - Intervenir au moment optimal

Maintenance préventive

- Objectifs
 - Réduire la probabilité de défaillance ou de dégradation de l'ouvrage
 - Réduire les coûts des travaux de réparations plus lourds
 - Distinguer :
 - Maintenance « systématique » = actions régulièrement effectuées
 - Maintenance « conditionnelle » = interventions (nombre et type) fonctions de l'état de l'élément et des résultats d'inspection
- Quand ?
 - Réduction des perturbations de service (systématique)
 - Coûts de maintenance faibles << coûts des pertes de performance
- Occurrence ?
 - Systématique : peut conduire à des coûts élevés, et quand ?
 - Conditionnelle : oui mais dans quelles conditions ?
 - **Optimal : tenir compte des « profils » de dégradations : distincts suivant les processus**

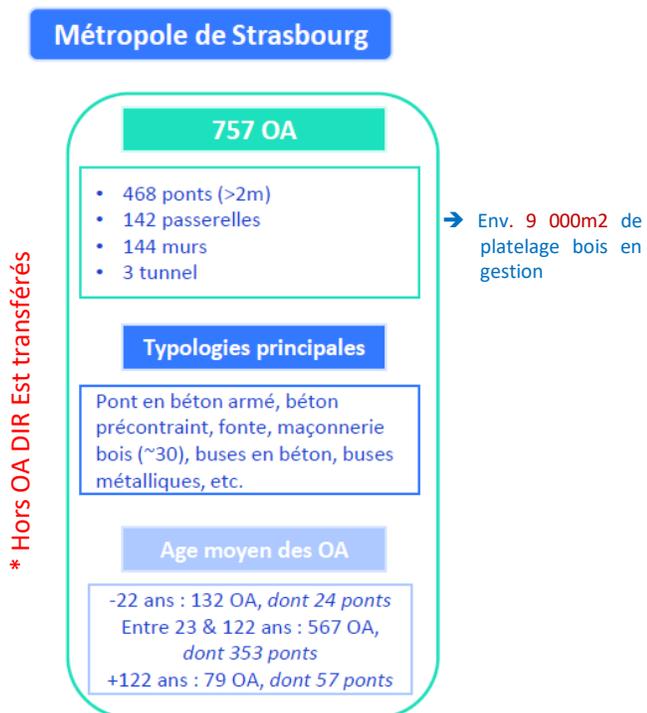


Retours d'expérience !

L'EMS – DEPARTEMENT OUVRAGE D'ART

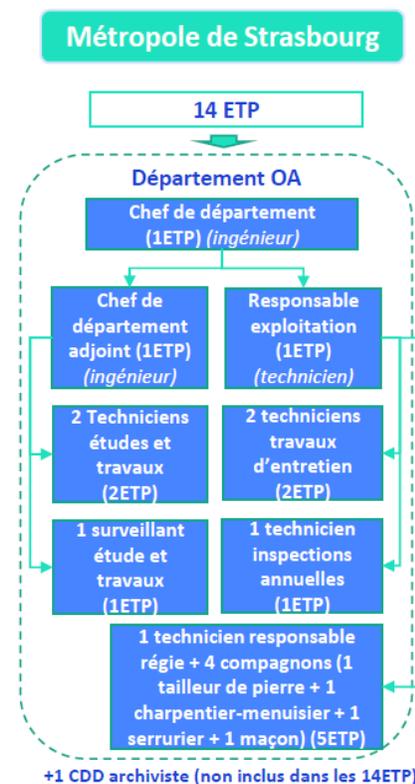
Patrimoine Ouvrages d'Art et moyens humains pour la gestion des OA

Caractéristiques du patrimoine OA *



Le nombre d'OA affiché n'intègre pas les catégories spécifiques à chaque Métropole (escaliers, PPHM, lavoirs, etc.)

Moyens humains et compétences



L'EMS – SERVICE OUVRAGE D'ART

Organisation autour de la gestion des OA Opérations externalisées / internalisées

Opérations externalisées / internalisées

	Métropole de Strasbourg	
Entretien courant	Internalisée <i>1 technicien responsable régie + 4 compagnons</i>	
Visites annuelles	Internalisée <i>Technicien inspections annuelles</i>	
Inspections détaillées	Externalisée <i>(tous les 6 ans – et sur 9 ans pour quelques OA)</i>	
Programmation des inspections détaillées	Internalisée <i>Responsable exploitation</i>	
Lancement et suivi des marchés	Internalisée <i>Chef de département adjoint</i>	
Petits travaux	Internalisée <i>1 technicien responsable régie + 4 compagnons</i>	
Maitrise d'œuvre – Etudes et petits travaux	Internalisée <i>2 techniciens travaux d'entretien</i>	
Etudes et gros travaux	Externalisée	
Maitrise d'œuvre – Etudes et gros travaux	Internalisée <i>Chef de dépt adj. + 2 techniciens & 1 surveillant étu. & trx</i>	Externalisée
Gestion des outils et systèmes d'information	Internalisée <i>Chef de département adjoint</i>	

Outils utilisés pour la gestion des OA

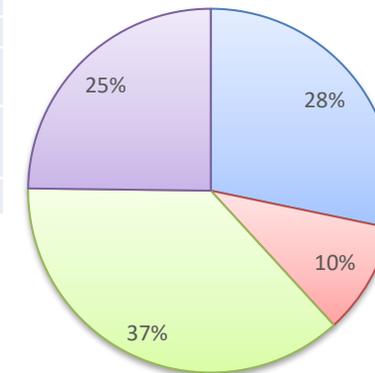
	Métropole de Strasbourg
Base de données Excel	X
SIG – Système d'Information Géographique	X
GMAO – Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur	- Option disponible dans OBSERVO envisageable
Outil d'enregistrement des observations lors des visites OA	X OBSERVO
GED – Outil de gestion électronique des documents	X DeviSoc

L'EMS – SERVICE OUVRAGE D'ART

DES RESULTATS PROBANTS :

Un extrait des résultats du plan de gestion de la Ville et de l'Eurométropole de Strasbourg :

Etat du patrimoine d'ouvrages d'art de la Ville et de l'Eurométropole (en % du nombre d'ouvrages)						
Catégorie d'indice d'état	Notation de l'indice d'état VAQOA de l'EMS	VOIES STRUCTURANTES	VOIES DE DISTRIBUTION	VOIES DE DESSERTE	Non saisie	TOTAL OUVRAGES D'ART
Etat neuf	1	3.8%	1.1%	6.5%	7.7%	19.1%
Etat bon	2	15.0%	5.2%	19.7%	12.2%	52.1%
Etat peu ou moyennement dégradé	3	8.1%	2.8%	7.9%	3.8%	22.6%
Etat dégradé	4	1.4%	0.6%	2.5%	0.8%	5.4%
Etat gravement altéré	5	0.0%	0.2%	0.3%	0.3%	0.8%
	TOTAL OUVRAGES D'ART	28%	10%	37%	25%	100%
	SURFACE (m ²)			67	43	
	en surface	88 502	15 463	309	682	214 956
		41%	7%	31%	20%	100%



■ VOIES STRUCTURANTES
■ VOIES DE DISTRIBUTION
■ VOIES DE DESSERTE

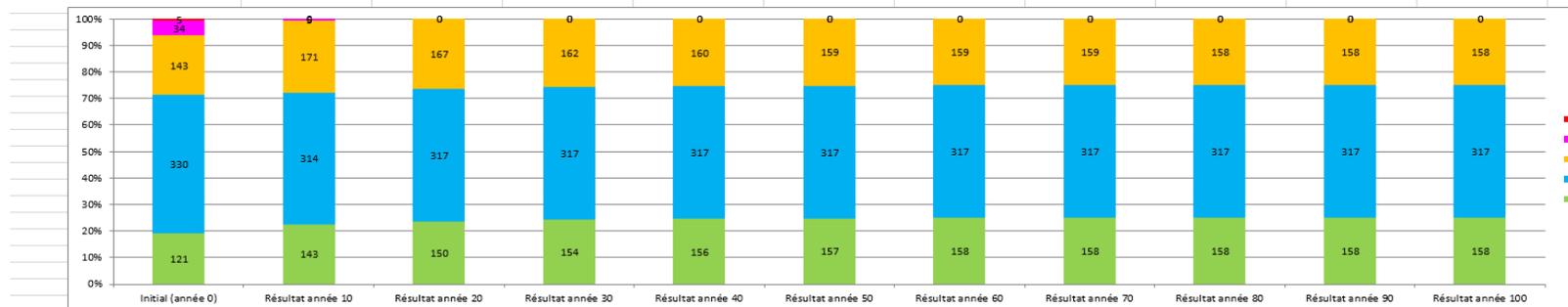
L'EMS – SERVICE OUVRAGE D'ART

DES RESULTATS PROBANTS :

Un extrait des résultats du plan de gestion de la Ville et de l'Eurométropole de Strasbourg :



Pour info, moyenne des notes actuelles=		2.17								
SC1+SC1	N+10	N+20	N+30	N+40	N+50	N+60	N+70	N+80	N+90	N+100
Scénario	SC1									
Ouvrages notés xx réparés	5+4+3+2	5+4+3+2	5+4+3+2	5+4+3+2	5+4+3+2	5+4+3+2	5+4+3+2	5+4+3+2	5+4+3+2	5+4+3+2
Budget nécessaire	49 640 000.00 €	35 972 000.00 €	33 405 000.00 €	32 844 000.00 €	32 563 500.00 €	32 423 250.00 €	32 353 125.00 €	32 318 062.50 €	32 300 531.25 €	32 291 765.63 €
Coût annuel	4 964 000.00 €	3 597 200.00 €	3 340 500.00 €	3 284 400.00 €	3 256 350.00 €	3 242 325.00 €	3 235 312.50 €	3 231 806.25 €	3 230 053.13 €	3 229 176.56 €
% du neuf par an	0.57%	0.41%	0.38%	0.37%	0.37%	0.37%	0.37%	0.37%	0.37%	0.37%
Moyenne des notes IE des ouvrages	2.06	2.03	2.01	2.01	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00



L'EMS – SERVICE OUVRAGE D'ART

QUELQUES PISTES DE REFLEXIONS :

Définition de campagnes d'entretien basées sur le plan de gestion :

Quelques exemples :

- Entretien courant



L'EMS – SERVICE OUVRAGE D'ART

QUELQUES PISTES DE REFLEXIONS :

Définition de campagnes d'entretien basées sur le plan de gestion :

Quelques exemples :

- Entretien spécialisé



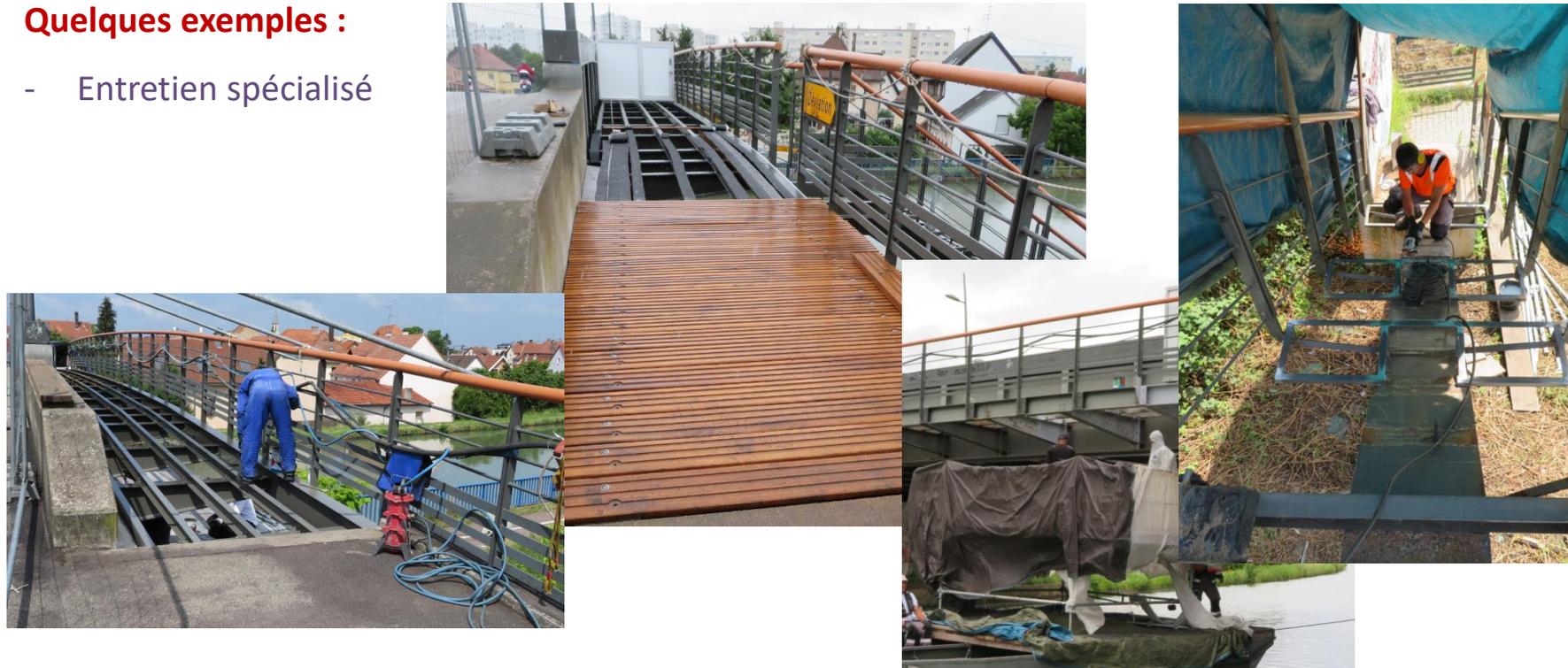
L'EMS – SERVICE OUVRAGE D'ART

QUELQUES PISTES DE REFLEXIONS :

Définition de campagnes d'entretien basées sur le plan de gestion :

Quelques exemples :

- Entretien spécialisé



=> Env. 100 passerelles en platelage bois recensées

⇒ Patrimoine vétuste

Voir le fichier XLS.

Identifiant	Site	FRANCHISSEMENT	Commune	Lien vers dossier d'ouvrage
09 001 02 2	PASSERELLE RUE DE HOLTZHEIM	CANAL DE LA BRUCHE	ACHENHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\09 001 02 2
09 065 05 2	PASSERELLE DU SCHWALL	MUEHLBACH	BREUSCHWICKERSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\09 065 05 2
43 118 07 2	PASSERELLE IMPASSE DU MOULIN 1	MUHLBACH	ECKBOLSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\43 118 07 2
43 118 14 2	PASSERELLE DE LA COURONNE	CANAL DE LA BRUCHE	ECKBOLSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\43 118 14 2
43 118 15 2	PASSERELLE DES DEUX STADES	CANAL DE LA BRUCHE	ECKBOLSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\43 118 15 2
08 131 38 2	PASSERELLE HAUBANEE SUR CANAL	CANAL DU RHONE AU RHIN	ESCHAU	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\08 131 38 2
08 137 11 1	Pont rue des platanes		FEGERSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\08 137 11 1
08 137 30 2	PASSERELLE RUNDSWOERT	ILL	FEGERSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\08 137 30 2
08 137 31 2	PASSERELLE IM SCHLOESSE	SCHUER	FEGERSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\08 137 31 2
08 137 39 2	PASSERELLE DES DEUX RIVIERES	ANDLAU	FEGERSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\08 137 39 2
08 152 53 2	PASSERELLE RUE DE LIPSHEIM	ERGELSENBACH	GEISPOLSHHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\08 152 53 2
08 152 59 2	PASSERELLE RUE DU FORT	NEUGRABEN	GEISPOLSHHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\08 152 59 2
09 182 12 2	PASSERELLE CANAL RUE 14 JUILLET	CANAL DE LA BRUCHE	HANGENBIETEN	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\09 182 12 2
09 182 14 2	PASSERELLE BRAS CANAL RUE 14 JUILLET	MUEHLWASSER	HANGENBIETEN	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\09 182 14 2
22 204 22 2	PASSERELLE RUE MARECHAL LECLERC	CANAL DE LA MARNE AU RHIN	HOENHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\22 204 22 2
42 218 07 2	PASSERELLE NIEDERBOURG	ILL	ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\42 218 07 2
42 218 19 2	PASSERELLE DU DOMAINE DE L'ILE	ILL	ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\42 218 19 2
05 519 06 2	PASSERELLE WANTZENAU	ILL	LA WANTZENAU	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\05 519 06 2
43 256 40 2	PASSERELLE PISTE SUR SOUFFEL	SOUFFEL	LAMPERTHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\43 256 40 2
43 256 41 2	PASSERELLE RUE DES BOUCHERS	KOLBENBACH	LAMPERTHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\43 256 41 2
43 256 42 2	PASSERELLE RUE DES AUISIERS	FOSSÉ	LAMPERTHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\43 256 42 2
22 309 09 2	PASSERELLE DU FURCHGAESSEL	SOUFFEL	MUNDOLSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\22 309 09 2
22 309 10 2	PASSERELLE CIMETIERE CATHO	SOUFFEL	MUNDOLSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\22 309 10 2
43 350 25 2	PASSERELLE MOULIN MAIRIE	MUHLGRABEN	OBERSCHAEFFOLSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\43 350 25 2
43 350 27 2	PASSERELLE NORDBRUECKEL	MUHLGRABEN	OBERSCHAEFFOLSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\43 350 27 2
22 447 17 2	PASSERELLE DE L'ECLUSE 51	CANAL DE LA MARNE AU RHIN	SCHILTIGHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\22 447 17 2
22 447 19 2	PASSERELLE SIMMEL	ILL	SCHILTIGHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\22 447 19 2
43 471 35 2	PASSERELLE AMONT RUE DE GAULLE	SOUFFEL	SOUFFELWEYERSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\43 471 35 2
43 471 36 2	PASSERELLE AVAL RUE DE GAULLE	SOUFFEL	SOUFFELWEYERSHEIM	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\43 471 36 2
27 482 16 2	PASSERELLE DUCROT	ILL	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\27 482 16 2
27 482 19 2	PASSERELLE DES AROUEBUSIERS	AAR	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\27 482 19 2
27 482 26 2	PASSERELLE/PONT HERRENSCHMIDT	CANAL DE DERIVATION	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\27 482 26 2
28 482 18 2	PASSERELLE DU GLACIS	FOSSÉ DES REMPARTS	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\28 482 18 2
28 482 19 2	PASSERELLE DU KRIEGSTOR	FOSSÉ DES REMPARTS	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\28 482 19 2
30 482 06 2	PASSERELLE ALU RUE DU BON PASTEUR	LAC DU BON PASTEUR	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\30 482 06 2
30 482 07 2	PASSERELLE BOIS RUE DU BON PASTEUR	LAC DU BON PASTEUR	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\30 482 07 2
36 482 08 5	ENCORBELLEMENT MENDES France	AAR	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 08 5
36 482 18 2	PASSERELLE DU ZIEGELGRABEN	ZIEGELGRABEN	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 18 2
36 482 26 2	PASSERELLE MUERKITTTEL	ETANG DU MUERKITTTEL	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 26 2
36 482 27 2	PASSERELLE STANGEGIESSEN	STANGEGIESSE	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 27 2
36 482 28 2	PASSERELLE THALERKOPF	THALERKOPF	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 28 2
36 482 29 2	PASSERELLE ROHRKOPF	ROHRKOPF	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 29 2
36 482 30 2	PASSERELLE ILE AU LOUPS	KALBS GIESSE	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 30 2
36 482 31 2	PASSERELLE BLOEEL'S RHINN	BLOEEL'S RHINN	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 31 2
36 482 32 2	PASSERELLE BRUNNENWASSER (1)	BRUNNENWASSER	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 32 2
36 482 33 2	PASSERELLE BLAUELSAND	ETANG DU BLAUELSAND	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 33 2
36 482 44 2	PASSERELLE STEINGIESSEN	STEINGIESSEN	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 44 2
36 482 54 2	PASSERELLE SAUER	ZIEGELGRABEN	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 54 2
36 482 58 2	PASSERELLE ZAEFFEL	ILL	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 58 2
36 482 60 2	PASSERELLE COURBE AUBEPINE	ILL	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 60 2
36 482 62 2	Passerelle Schutzenberger	AAR	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\36 482 62 2
38 482 08 2	PASSERELLE METZ	RHIN TORTU	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\38 482 08 2
38 482 14 2	PASSERELLE PARC DE LA MEINAU 1	PARC DE LA MEINAU	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\38 482 14 2
38 482 15 2	PASSERELLE PARC DE LA MEINAU 2	PARC DE LA MEINAU	STRASBOURG	T:\Partages\SOAE\Dossiers\OA\38 482 15 2



Problématique :

- => 2 accidents récemment rencontrés avec véhicule à moteur
- => Risque de « glissade » en période humide ou gel.



Strasbourg : un tracteur passe à travers une passerelle en bois

Par Les Dernières Nouvelles d'Alsace - 17 sept. 2021 à 10:51 | mis à jour le 17 sept. 2021 à 11:43 - Temps de lecture : 1 min

Vu 50952 fois



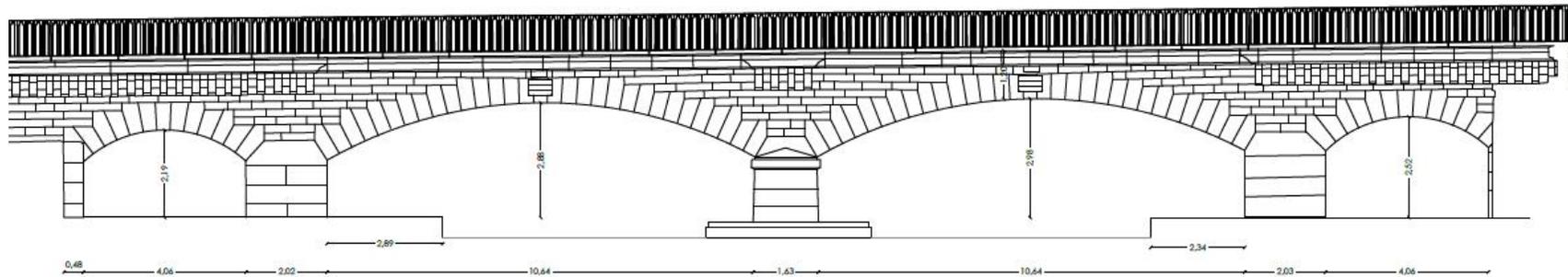
Un tracteur, équipé d'une épareuse, est resté coincé ce vendredi matin sur la passerelle du Murhof qui enjambe la Bruche dans le quartier de la Montagne-Verte à Strasbourg. Photo DNA



**Des métiers de gestionnaire en
pleine évolution !**

L'EMS – SERVICE OUVRAGE D'ART

NOS METIERS FACE A L'AVANCEE TECHNOLOGIQUE :



L'EMS – SERVICE OUVRAGE D'ART

NOS METIERS FACE A L'INNOVATION :

The screenshot displays the EMS software interface for the Pont de la Poste - Galerie Rive Droite. The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** A tree view of infrastructure elements under 'Objets d'Infrastructure'. The selected item is '21 482.05 1 PONT DE LA POSTE'. Other items include 'AB Abords', 'Ad Equipements divers', 'BoA Bordures', 'CH Chaussée', 'DRA Drainage des eaux', 'Ds Dispositifs de sécurité', 'Pe Ferrés', 'Ts Talus', 'EQ Equipements sur tablier', 'BoE Bordures', 'Co Corniches', 'DRE Drainage des eaux', 'EqD Equipements divers', 'Es Equipements de surveillance', 'Gc1 Gc Amont', 'Gc2 Gc Aval', 'Jc Joints (chaussée)', 'Jt Joints (trottoirs)', 'Rc Revêtement (chaussée)', 'Re Réseaux', 'Rt Revêtement (trottoirs)', 'ST Structure', 'Aa Appareils d'appui', and 'Cu0 Culée'.
- Top Bar:** Contains menu items: 'Substance', 'Situation', 'Rapport', and 'Extra'. There is also a 'Vint' logo.
- Central 3D Viewer:** Titled 'Visite 360°'. It shows a 3D model of a stone archway. A play button is centered over the model. Text overlays include 'Pont de la Poste - Galerie Rive Droite' and 'Explorer l'Espace 3D'. A 'RETOUR SUR VIEWER 3D' button is in the top right.
- Right Sidebar:** Contains a list of gallery sections: 'Galerie rive Droite' and 'Galerie rive Gauche'. A 'RETOUR SUR V' button is at the top.
- Bottom Bar:** Contains icons for 'Vue 3D', 'Ajouter une esquisse', and a 'Matter' logo.

Voir outils en ligne

Merci pour votre attention



Pierre HERMANN – Ville et Eurométropole de Strasbourg
Direction Espaces Publics et Naturels
Service des Voies publiques
Département des Ouvrages d'Art

Tél : 07 66 00 83 29

Mail : pierre.hermann@strasbourg.eu



Lien: <https://sixense-engineering.bemap.online/login>

Login: pierre.hermann@strasbourg.eu

Password: Ah97v\$Gq

Lien : <http://inffaros.ch/>

Username:	Site password:
<input type="text" value="p.hermann"/>	<input type="password" value="ph-str!2019"/>