

الذكرى الثلاثين لتأسيس الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب  
30° anniversaire de la création de la Société nationale des autoroutes du Maroc

الطرق السيارة بالمغرب  
رحلة عبر المنشآت الفنية

Autoroutes du Maroc  
Au fil des ouvrages d'art...

الطرق السيارة بالمغرب  
Autoroutes du Maroc

« لا يمكن لأي أحد أن يتجاهل البنيات التحتية الكبرى، التي تم إنجازها، وعلى سبيل المثال، فهل كان بإمكان المغاربة، وأنا في مقدمتهم، أن يتخيلوا بأن بلادهم تتوفر على أكبر ميناء بحوض المتوسط، وعلى أكبر محطة للطاقة الشمسية في العالم ؟ وهل كان بإمكان أي مواطن أن يتنقل عبر الطريق السيار، من أكادير إلى طنجة، أو من الجديدة إلى وجدة ؟ »

مقتطف من خطاب جلالة الملك محمد السادس 30 يوليوز 2014

*« On ne peut non plus passer sous silence les grandes infrastructures qui ont vu le jour. Était-il possible, par exemple, que les Marocains, Moi le premier, puissent imaginer que leur pays possède le plus grand port du bassin méditerranéen et le plus important parc d'énergie solaire au monde ? Était-il possible pour un citoyen d'emprunter l'autoroute pour se rendre d'Agadir à Tanger ou d'El Jadida à Oujda ? »*

*Extrait du discours de Sa Majesté  
le Roi Mohammed VI du 30 juillet 2014*



الطرق السيارة بالمغرب  
رحلة عبر المنشآت الفنية

Autoroutes du Maroc  
**Au fil des ouvrages d'art...**



جسر على وادي أمزناس  
Viaduc sur l'oued Ameznas

## Mot du Directeur Général de la Société nationale des autoroutes du Maroc

Le thème de l'exposition que nous vous présentons aujourd'hui s'est imposé de lui-même. Nous souhaitons partager avec vous notre métier ; et quoi de plus illustratif que le cœur même du réseau autoroutier de notre pays !

Motifs de fierté depuis l'Indépendance, les ouvrages d'art – par leur symbolique forte, et par leur esthétique propre qui leur confère une dimension d'œuvres d'art – bénéficient depuis vingt ans de l'attention particulière de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, que Dieu L'assiste.

Les ouvrages d'art sont aussi une partie essentielle du réseau autoroutier puisqu'ils en permettent la continuité malgré les obstacles naturels qui se présentent. Raison pour laquelle ils sont les premiers construits, avant les tronçons qu'ils relient.

Les ouvrages d'art sont enfin l'occasion de faire la démonstration la plus concrète des savoir-faire d'ADM : les technologies de pointe qu'ils incorporent, les matériaux spécifiques qu'ils utilisent, la rigueur sans faille que nécessite leur maintenance... Sans compter l'implication personnelle, quasi affective, qu'induisent leur conception et leur réalisation chez les ingénieurs d'ADM. Car travailler plusieurs années sur un ouvrage d'art, c'est développer un lien fort avec l'ensemble du réseau par la recherche de la solution technique la plus efficace et la plus pertinente au regard du tout, c'est continuer une histoire en combinant la préservation de l'environnement et votre confort de voyage, c'est ressentir la dimension humaine du rapprochement créé entre deux lieux.

Autant de raisons qui nous ont donné envie de renouveler votre regard sur les ouvrages d'art du réseau autoroutier national.

Pour vous les faire voir, comme nous, avec le cœur.

Anouar BENAZZOUZ

## كلمة السيد المدير العام للشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب

إن تنظيم معرض خاص بالمنشآت الفنية فرض نفسه تلقائياً لتقريبكم من صلب شبكة الطرق السيارة و مشاطرتكم بعضاً من أهم جوانب مهنتنا.

مبعث فخر منذ الاستقلال بفضل رمزيتها القوية وجماليتها الفريدة التي تمنحها بعداً يضاهي الأعمال الفنية، حظيت هذه المنشآت منذ عشرين سنة بعناية مولوية خاصة من قبل صاحب الجلالة الملك محمد السادس نصره الله.

وتعد هذه المنشآت الفنية مكوناً أساسياً من شبكة الطرق السيارة كونها تتيح سيولة السير والجولان على الرغم من العوائق الطبيعية التي قد تظهر؛ وهو السبب الذي يفرض إنجاز هذه المنشآت وبنائها قبل المقاطع الطرقية التي تتصل بها.

و أخيراً، تجسد المنشآت الفنية بشكل ملموس مستوى المهارات والخبرات التي تملكها الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب من خلال الاعتماد على آخر التقنيات المدمجة، والمواد الخاصة المستخدمة، والدقة العالية الموجبة لصيانتها...

إن العمل لعدة سنوات على منشأة فنية يؤدي إلى تطوير روابط متينة مع باقي شبكة الطرق السيارة بأكملها من خلال البحث عن الحل التقني الأكثر فعالية ونجاعة للجميع، بل هو مواصلة كتابة تاريخ حافل يجمع بين الحفاظ على البيئة وضمان راحة تنقلات المواطنين، كما أنه يولد الإحساس بالبعد الإنساني الذي يحمله الربط بين ضفتين.

كثيرة هي الأسباب التي دفعتنا إلى تجديد نظرتكم للمنشآت الفنية الخاصة بشبكة الطرق السيارة الوطنية.

فلنستشعرها جميعاً بقلوبنا!

أنور بنعزوز



تدين شبكة الطرق السيارة، للرؤية والإرادة المملكتين، حيث أضحت قبلة أولى للراغبين في التنقل عبر أرجاء المملكة، إذ بفضل العناية السامية لصاحب الجلالة الملك محمد السادس نصره الله، شهدت هذه الشبكة قفزة نوعية جد مهمة ، بعدما تطورت من 400 كلم عام 1999 إلى نحو 1800 كلم اليوم.

وبلا شك، يتبدى بجلاء لمستعملي الطرق السيارة، التقدم المضاعف المسجل من أجل تحسين وصيانة الرأسمال الموجود من البنى التحتية، عبر توسيع محطات الأداء، والرفع من قدرة الطرق السيارة المنجزة سلفا، وتشبيد بدالات جديدة، وإحداث باحات جديدة للخدمات مع تحديث القديمة منها، فضلا عن صيانة قارعة الطرق.

وفيما يندرج إثراء البنيات التحتية للطرق السيارة ضمن صيرورة العمل على تحديث البلاد، يجسد رافعة حقيقية للنمو والتنمية من أجل الارتقاء بتنافسية المجالات الترابية، وعاملا مهما لفك العزلة عن مختلف الجهات في المملكة.

## رحلة عبر المنشآت الفنية

### Au fil des ouvrages d'art...

Le réseau autoroutier, celui que chacun emprunte fréquemment lors de ses déplacements dans le Royaume, doit tout à la Vision et à la Volonté Royales. Grâce à la Haute Sollicitude de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, le réseau autoroutier du Maroc s'est étoffé de manière extraordinaire, passant de 400 km en 1999 à plus de 1 800 km à ce jour.

Et vous ne manquez certainement pas de le constater, régulièrement, lors de vos passages, cette progression se double de l'amélioration et de la maintenance du capital existant en infrastructure : élargissement des gares de péage, augmentation de la capacité des autoroutes déjà construites, construction de nouveaux échangeurs, réalisation de nouvelles aires de services et modernisation d'anciennes, entretien de la chaussée. Dans une logique de modernisation du pays, l'enrichissement des infrastructures autoroutières est un véritable levier de croissance et de développement pour la compétitivité des territoires et un facteur-clé pour le désenclavement des Régions.



وينصب هذا الورش الكبير، المنوط بالشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب، على تسخير بنى تحتية متميزة وحيوية لفائدة الاقتصاد الوطني والمجتمع. وتدرج الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب، هذه المهمة ضمن منظور واسع يشمل تحديث الخدمات المقدمة للزبون مستعمل الطريق السيار والاستثمار في حسن الجوار مع الجماعات الترابية المجاورة والحفاظ على البيئة ورفع التحديات المستقبلية. وتؤمن الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب، بأن نجاعة البنى التحتية تتلشى إن لم تسهم في تنمية واستشرف مستقبل أفضل ومستدام للمناطق التي تعبرها.

## تطوير البنية التحتية و تحديث الخدمات

### À la pointe de la modernité et au diapason des territoires

Ce grand chantier, confié à la Société nationale des autoroutes du Maroc (ADM), porte sur la mise en service d'une infrastructure particulière, vitale pour l'économie et pour la société. Chez ADM, nous l'inscrivons dans une perspective élargie de modernisation du service au client-usager, de souci des communautés riveraines, de respect de l'environnement et de préparation de demain. Car que vaut la plus performante des infrastructures si elle n'a pas à cœur le bien-être des territoires qu'elle traverse et si elle n'anticipe pas un avenir durable et prospère ?

## خدمة الزبناء مستعملي الطريق السيارة

يتجلى التحديث الذي تتحراه فرقنا على الدوام عبر تعزيز سلامة الزبناء مستعملي الطريق السيارة وأوجه المساعدة المقدمة لهم واختيار الحلول المبتكرة لأوراشنا، واعتماد هندسة مالية مُتلى لتدبير ممتلكات الطرق السيارة، فضلا عن التحول الرقمي لضمان إدارة أكثر كفاءة لحركة المرور وتحسين ظروف التنقل وتوفير شروط الراحة للجميع.

إننا فخورون اليوم بحياسة خبرة ودراية مغربيّتين، وبإتاحتنا تطوير المنظومة الاقتصادية للمقاولات الوطنية وكذا الهندسة التي تتوق العديد من الدول إلى الاستفادة منها.

وإذ نعي حجم ما جرى إنجازه، نحن مقتنعون بأن الكثير ينتظرنا، والرهان المطروح هو الاستمرار على هذا النهج، لذلك، فإننا معبؤون جميعا، في الشركة الوطنية للطرق السيارة، لمواصلة السعي حتى تضحي شبكة الطرق السيارة الوطنية نموذجا يحتذى به في التكنولوجيا، والاستدامة والحفاظ على البيئة.

## الاستثمار في حسن الجوار

ارتباطا بجوار شبكة الطرق السيارة، تجدر الإشارة إلى أنه منذ 2008 استفادت 325 مؤسسة تعليمية من برنامج إعادة تأهيل المدارس المتاخمة للطرق السيارة، بشراكة مع وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي، كما جرى إطلاق برنامج رائد لدعم المؤسسات التعليمية القروية المجاورة لشبكة الطرق السيارة خلال الموسم الدراسي –2017 2018، قائم على تأهيل البنى التحتية الأساسية، وتجميل الفضاءات المدرسية وشبه المدرسية، وتنظيم ورشات تربوية وتحسيسية وتنظيم قافلة صحية لفائدة التلاميذ.

وليس من سبب أدعى ليشجعنا على الاستمرار في هذا المشوار، من فرحة الأطفال وهم يكتشفون من جديد فضاءاتهم الدراسية وإحساسهم بالعناية الخاصة المبذولة لفائدتهم من أجل إعدادهم لمعانقة المستقبل.

## الحفاظ المستدام على البيئة

إن احترام المناطق التي نعبرها والرغبة في الحفاظ المستدام على البيئة واعتبار التزام المغرب بتخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة، محددات رئيسية تحرص الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب على احترامها.

ويتجسد هذا الحرص في مشاريع البحث والتطوير المتخصصة، والتدبير الأمثل للنفايات، والحد من التلوث (التحكم في الضوضاء وإعادة تدوير مواد الأوراش ،ومعالجة المواد الملوثة قبل تصريفها في الطبيعة، والحرص على الفرشة المائية، واحترام التنوع البيولوجي، والحد من كميات الغبار أثناء القيام بأشغال الحفر، إلخ...)، وكذا استغلال المعقلن لموارد المياه وإدماج الطاقات المتجددة في إنجاز الأوراش.

وتضع الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب، أشغال الغرس وتهيئة المناظر الطبيعية، في صلب اهتماماتها، إذ تتحرى الحفاظ على خضرة، كما تنفذ برنامجا لإعادة التشجير التعويضي للحد من انبعاثات الكربون، ثم برنامج «الأرض » لتثبيت التربة وحماية منحدرات الطرق السيارة من الانجراف والتعرية المائية، بالتعاون مع الفلاحين المجاورين، مع تأهيل المساحات الخضراء في الشبكة.

وبإيلاء الاهتمام للمنحدرات على طول الطريق السيارة تظهر بجلاء أصناف متوطنة أو متأقلمة غرست بالتعاون مع أصحاب مشاتل محلية.

## الاستعداد للتحديات المستقبلية

وعيا من الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب، بجسامة العبء المتمثل في تمكين 500 ألف عربية ومليون و200 ألف مسافر يوميا من التنقل في أحسن الظروف، وتحسبا للضغط الذي قد يعتري حركة المرور، تستثمر الشركة الوطنية في ميدان التكوين المستمر للموارد البشرية بشأن المهن الجديدة وتهيئتها للاضطلاع بمهام الأتمتة في استغلال البنى التحتية للطرق السيارة.

إن الدينامية الجماعية للشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب مسخرة لخدمة المغرب والمستقبل ولضمان راحة الزبناء مستعملي الطرق السيارة قاطبة.

### Pour l’environnement

Le respect des territoires traversés, la volonté de préserver durablement l’environnement et la prise en compte de l’engagement du Maroc à diminuer ses émissions de gaz à effet de serre conditionnent enfin notre action, chez ADM.

Cela se matérialise en des projets de recherche et développement dédiés, une gestion optimisée des déchets, la limitation des nuisances (maîtrise des nuisances sonores, réutilisation maximale des matériaux des chantiers, traitement des matières polluantes avant rejet dans la nature, vigilance envers la nappe phréatique, respect de la biodiversité, limitation des poussières lors des travaux de terrassement, etc.), l’optimisation des ressources en eau et l’intégration de la production d’énergie à partir de sources renouvelables sur les chantiers.

Pour nous, chez ADM, les travaux de plantation et d’aménagement paysager font partie de notre métier. Nos autoroutes, nous les voulons vertes. Ainsi se déploient un programme de reboisement de compensation pour diminuer l’empreinte carbone, le projet *Al Ard* de fixation des sols et de protection des talus autoroutiers contre l’érosion hydrique, de concert avec des agriculteurs riverains, et la mise à niveau des espaces verts du réseau.

Et si vous y prêtez attention, lors de vos prochains voyages, vous verrez s’épanouir sur chaque talus bordant l’autoroute des espèces endémiques ou adaptées, plantées en collaboration avec des pépiniéristes locaux.

### Pour demain

Conscients de la charge de notre mission - permettre à une moyenne de 500 000 véhicules et 1,2 million de passagers par jour de circuler dans de bonnes conditions - et anticipant l’augmentation du trafic, nous investissons également le champ de la formation continue des ressources humaines et nous préparons nos équipes à l’automatisation et aux nouveaux métiers de l’exploitation des infrastructures autoroutières.

La dynamique collective d’ADM est au service du Maroc, de l’avenir et de votre bien-être, à vous tous, clients-usagers.

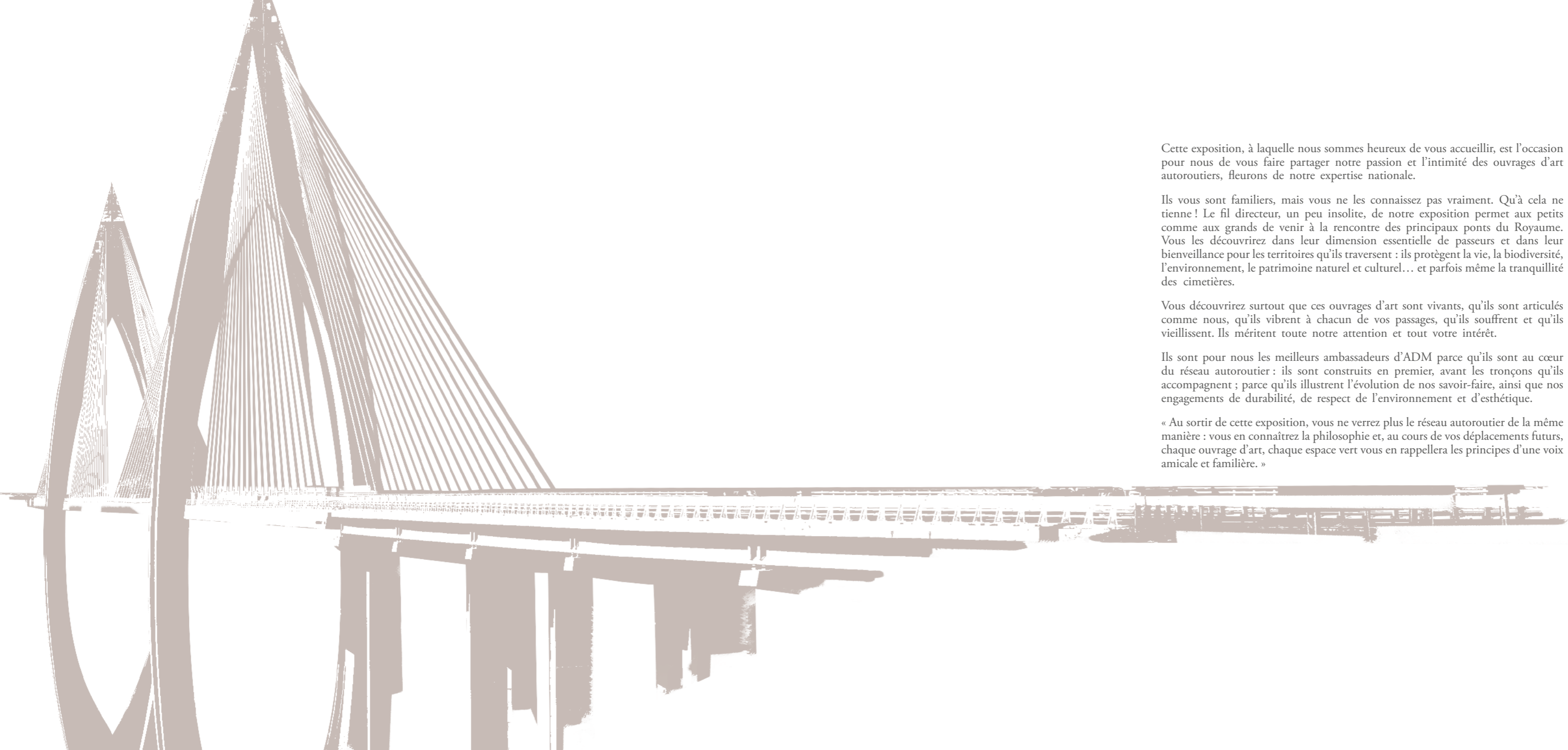
### Pour vous

La modernisation à laquelle toutes nos équipes œuvrent au quotidien s’exprime à travers le renforcement de la sécurité et de l’assistance de nos clients-usagers, le choix de solutions innovantes sur nos chantiers, l’adoption d’une ingénierie financière optimale pour la gestion du patrimoine autoroutier, ainsi que la transformation digitale pour une gestion plus performante du trafic et l’amélioration des conditions de mobilité et de confort de chacun. Nous sommes fiers aujourd’hui de détenir une expertise et un savoir-faire marocains, d’avoir permis le développement d’un écosystème d’entreprises nationales, maîtrise dont d’autres pays souhaitent profiter. Nous le savons, beaucoup a été fait, mais beaucoup reste à faire, et le génie, c’est de durer. Nous sommes donc tous mobilisés, chez ADM, pour continuer à faire de notre réseau autoroutier national un modèle de technologie, de durabilité et de respect de l’environnement. Et un objet de fierté pour tous les Marocains.

### Pour les populations riveraines

À l’égard des communautés riveraines, sachez que, à ce jour, 325 écoles ont bénéficié de notre programme de réhabilitation des écoles adjacentes aux autoroutes en construction. Nos efforts sont renforcés par un partenariat avec le ministère de l’Éducation nationale, de la Formation professionnelle, de l’Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique. Un programme pilote d’appui aux écoles rurales limitrophes au réseau autoroutier a été lancé pour l’année scolaire 2018-2019 : il porte sur la mise à niveau des infrastructures de base, l’embellissement des espaces scolaires et parascolaires, et la mise en circulation d’une caravane santé au bénéfice des écoliers. La joie des enfants redécouvrant leurs classes et le sentiment de participer à la préparation de leur avenir sont pour nous un immense encouragement à poursuivre sur cette voie.





Cette exposition, à laquelle nous sommes heureux de vous accueillir, est l'occasion pour nous de vous faire partager notre passion et l'intimité des ouvrages d'art autoroutiers, fleurons de notre expertise nationale.

Ils vous sont familiers, mais vous ne les connaissez pas vraiment. Qu'à cela ne tienne ! Le fil directeur, un peu insolite, de notre exposition permet aux petits comme aux grands de venir à la rencontre des principaux ponts du Royaume. Vous les découvrirez dans leur dimension essentielle de passeurs et dans leur bienveillance pour les territoires qu'ils traversent : ils protègent la vie, la biodiversité, l'environnement, le patrimoine naturel et culturel... et parfois même la tranquillité des cimetières.

Vous découvrirez surtout que ces ouvrages d'art sont vivants, qu'ils sont articulés comme nous, qu'ils vibrent à chacun de vos passages, qu'ils souffrent et qu'ils vieillissent. Ils méritent toute notre attention et tout votre intérêt.

Ils sont pour nous les meilleurs ambassadeurs d'ADM parce qu'ils sont au cœur du réseau autoroutier : ils sont construits en premier, avant les tronçons qu'ils accompagnent ; parce qu'ils illustrent l'évolution de nos savoir-faire, ainsi que nos engagements de durabilité, de respect de l'environnement et d'esthétique.

« Au sortir de cette exposition, vous ne verrez plus le réseau autoroutier de la même manière : vous en connaîtrez la philosophie et, au cours de vos déplacements futurs, chaque ouvrage d'art, chaque espace vert vous en rappellera les principes d'une voix amicale et familière. »

يجسد هذا المعرض مناسبة سانحة لمشاطرة الشغف بالمنشآت الفنية في الطرق السيارة والخوض في خصوصياتها بوصفها أيقونة تختزل الخبرة الوطنية في هذا الصدد .

وفيما تبدو هذه المنشآت الفنية مألوفة للجميع، تكتسي أهمية جوهرية لدى المناطق التي تعبر منها، فهي تحمي الحياة والتنوع وتحافظ على البيئة وتصون التراث الطبيعي والثقافي... حتى أنها تحفظ حرمة المقابر.

وتبض هذه المنشآت الفنية بالحياة، تحاكي البشر في بنيتها، بشكل تهتز معه عند المرور عبرها، كما أنها أيضا تعاني وتشيح. لكل هذا فهي تستحق كل العناية من الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب وكل الاهتمام من الزبناء مستعملي الشبكة.

وتعد المنشآت الفنية خير سفير للشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب، فهي تقع في صلب الشبكة، و يتم بناؤها قبل المقاطع الطرقية المصاحبة لها، ولكونها تفصح عن مدى تطور مهارات الشركة الوطنية، وتعكس التزامها بالاستدامة والجمالية والمحافظة على البيئة.

وخلالها للنظرة النمطية إلى المنشآت الفنية، فإن الأخيرة تهمس على الدوام مرحبة بالزبناء مستعملي الطرق السيارة.

منشآت فنية تحكي عن نفسها  
Des ouvrages d'art qui se racontent



محور  
الدار البيضاء - الرباط  
Axe  
Casablanca - Rabat

Oued El Maleh  
Oued Nfifikh  
Oued Cherrat  
Oued Ykem

Nous sommes quatre, les quatre ponts de l'autoroute A1 entre Rabat et Casablanca. Grâce à nous, sans même vous en rendre compte, vous franchissez les oueds Ykem, Cherrat, Nfifikh et El Maleh, au niveau de Skhirat, de la commune de Cherrat, et de Mohammedia pour les deux derniers.

Nous mesurons respectivement 98, 62, 112 et 167 mètres, pour une largeur de l'ordre de 34 mètres.

Nous existons depuis 30 ans. Mais il a fallu nous élargir et nous consolider. Nous accueillons déjà le flux dense de plus de 80 000 véhicules par jour, dont 25% de poids lourds. Et le défi a été de réaliser les travaux sous circulation. Un franc succès !

Nous sommes tous nés du temps de feu Sa Majesté le Roi Hassan II, et nous avons grandi sous le règne de Sa Majesté le Roi Mohammed VI.



وادي المالخ  
Oued El Maleh



وادي إيكيم  
Oued Ykem



وادي نفيكخ  
Oued Nfifikh

وادي المالخ  
وادي نفيكخ  
وادي الشراط  
وادي إيكيم

نحن، الجسور الأربعة على الطريق السيار رقم 1، الرابط بين الرباط والدار البيضاء. بفضلنا، وبكل سلاسة، تعبرون أودية إيكيم، الشراط، نفيكخ والملاح، على مستوى الصخيرات، وجماعة الشراط، والمحمدية.

يبلغ طول كل واحد منا، على التوالي، 98، 62، 112 و167 مترا، بعرض حوالي 34 متر.

لقد تم بناؤنا منذ 30 سنة. غير أنه كان لزاما توسيعنا وتعزيزنا، وهو ما تم سنة 2011.

إننا نستقبل بالفعل تدفقا كثيفا يتجاوز 80 ألف سيارة يوميا، للتقل بين المحمدية وعين عتيق، تشكل شاحنات النقل الثقيل 25 بالمائة منها. أما التحدي في تجنب عرقلة حركة السير خلال إنجاز الأشغال، فقد تكلل بنجاح باهر!

لقد رأينا النور في عهد جلالة الملك الراحل الحسن الثاني، وكبرنا في عهد جلالة الملك محمد السادس.

قنطرة  
على واد المالح  
جرت التوسعة في 2011  
Pont  
sur Oued El Maleh  
élargi en 2011



قنطرة  
على واد نفيكخ  
جرت التوسعة في 2011

Pont  
sur Oued Nfifikh  
élargi en 2011



قنطرة  
على وادي الشراط  
جرت التوسعة في 2011  
Pont  
sur Oued Cherrat  
élargi en 2011



قنطرة  
على واد إيكيم  
جرت التوسعة في 2011

Pont  
sur Oued Ykem  
élargi en 2011





محور  
الرباط . طنجة . ميناء طنجة المتوسط  
Axe  
Rabat - Tanger - Port Tanger Med





أوجدت لي مكانا وسط المنظر الطبيعي المنعرج لوادي اللوكوس، حيث أعبّر الوادي والنهر بخطى كبيرة.

استدعى توطيد أساساتي، بالنظر إلى طبيعة التربة القابلة للانضغاط، عملية حفر بعمق حوالي 65 مترا، أي ما يعادل بناية من 20 طابقا تحت الأرض.

رغم أن طولي يبلغ 185 مترا، فإني أبعد من كوني أكبر جسر في المغرب، لكن لا أحد من نظرائي يتفوق علي بشأن أساساتي الأكثر عمقا في جوف الأرض.

جسر  
على وادي اللوكوس  
2000  
Viaduc  
sur l'oued Loukkos

Dans ce paysage fabuleux où serpente le Loukkos, j'ai fait ma place et je traverse la vallée et le fleuve à grandes enjambées. La nature du sol compressible a nécessité un forage de l'ordre de 65 mètres de profondeur, soit l'équivalent d'un immeuble de 20 étages sous la terre. Je suis sans doute loin d'être le plus grand viaduc du Maroc, avec mes 186 mètres de long, mais c'est moi qui aie les fondations les plus profondes.



أعرف نفسي كأول جسر يقع على بَدَّال في المغرب، منذ سنة 2007، وأنا أفضي نحو بَدَّال القصر الصغير.

ينحني طولي بأمتاره المئتين و الخمسين ليتناسب مع التقوس الحاد للتلة، بفضل منصتين، وستة فرجات ودعائم بعلو عشرات الأمتار.

وكان لزاما علي أن أتقوس ضمانا للمحافظة على الموقع الأركيولوجي الفريد «ظهر أسقفان»، على الضفة اليمنى لوادي القصر الصغير، حيث تلوح أطلال ورشة تمليح عتيقة، مُحاطة بالأسوار، بتاريخها الممتد إلى ما بين ستة وأربعة قرون قبل الميلاد.

### جسر على بَدَّال القصر الصغير

2007

Viaduc sur l'échangeur  
de Ksar Sghir

Je suis le premier viaduc sur échangeur du pays : depuis 2007, je vous aide à franchir l'échangeur de Ksar Sghir. Mes 250 mètres de long se courbent pour épouser le fort dénivelé de la colline, grâce à deux tabliers, six travées et des piles de plusieurs dizaines de mètres de hauteur.

Car il n'en fallait pas moins pour assurer la préservation du site archéologique exceptionnel de Dhar d'Aseqfane, sur la rive droite de l'oued Ksar Sghir : les ruines d'un atelier de salaison antique, entouré de murailles, remontant à entre six et quatre siècles avant notre ère !



صليبر على بئال القصر الصغي  
Viaduc sur l'échangeur de Ksar Sghir



تسلكون طولي البالغ مائتان وخمسون مترا لتعبروا في وقت وجيز وادي دار فوال.

كان مقررا، وفق التصور الأولي، إنجاز منشأة تتريب، لكن الحرص على تجنب مخاطر انزلاق التربة وما تمثله من تهديد على التجمعات السكنية المجاورة والطريق الإقليمية استوجب إنشاء الجسر كحل أنجع.

إنني أكثر خفة، ونقط استنادي المنتظمة توفر لي أقصى الحماية الضرورية، ولقد جرى إنجازي في ظرف ستة أشهر، وهو رقم قياسي وطني. لذلك، فإن لم أكن الأطول بين نظرائي، سأظل الأسرع إنجازا من بينهم.

### جسر وادي دار فوال

2007

Viaduc  
de la vallée Dar Foual

Vous m'emprunterez pour traverser en un temps record la vallée Dar Foual : mes 250 mètres s'élancent d'un versant à l'autre de manière aérienne. À l'origine, je devais être un remblais autoroutier, mais un risque de glissement de terrain menaçant les agglomérations voisines et la route provinciale a fait préférer la solution du viaduc. Je suis ainsi plus léger et mes points d'appui ponctuels me confèrent toute la sécurité nécessaire. J'ai été construit en six mois, un record national. Alors, si je ne suis pas le plus long, je reste le plus rapide.





أتواجد، بالقرب من بريش، في جهة طنجة تطوان الحسيمة، وأعبر وادي الحاشف بدعائم الأربعة التي أوزع عليها أمتار طولي، البالغ عددها 185، وأمتار عرضي الثلاثة والعشرين. إن العبور فوق آخر النهار يخول فرصة للاستمتاع بغروب الشمس الرائع الذي يجعل الأطلسي وشواطئه تتلألأ بألف لون على الساحل الغربي. وأسعد كثيرا في المحافظة على الطبيعة، إذ بفضلها تستمر آلاف النظم الإيكولوجية في العيش بسلام.

### جسر على وادي الحاشف

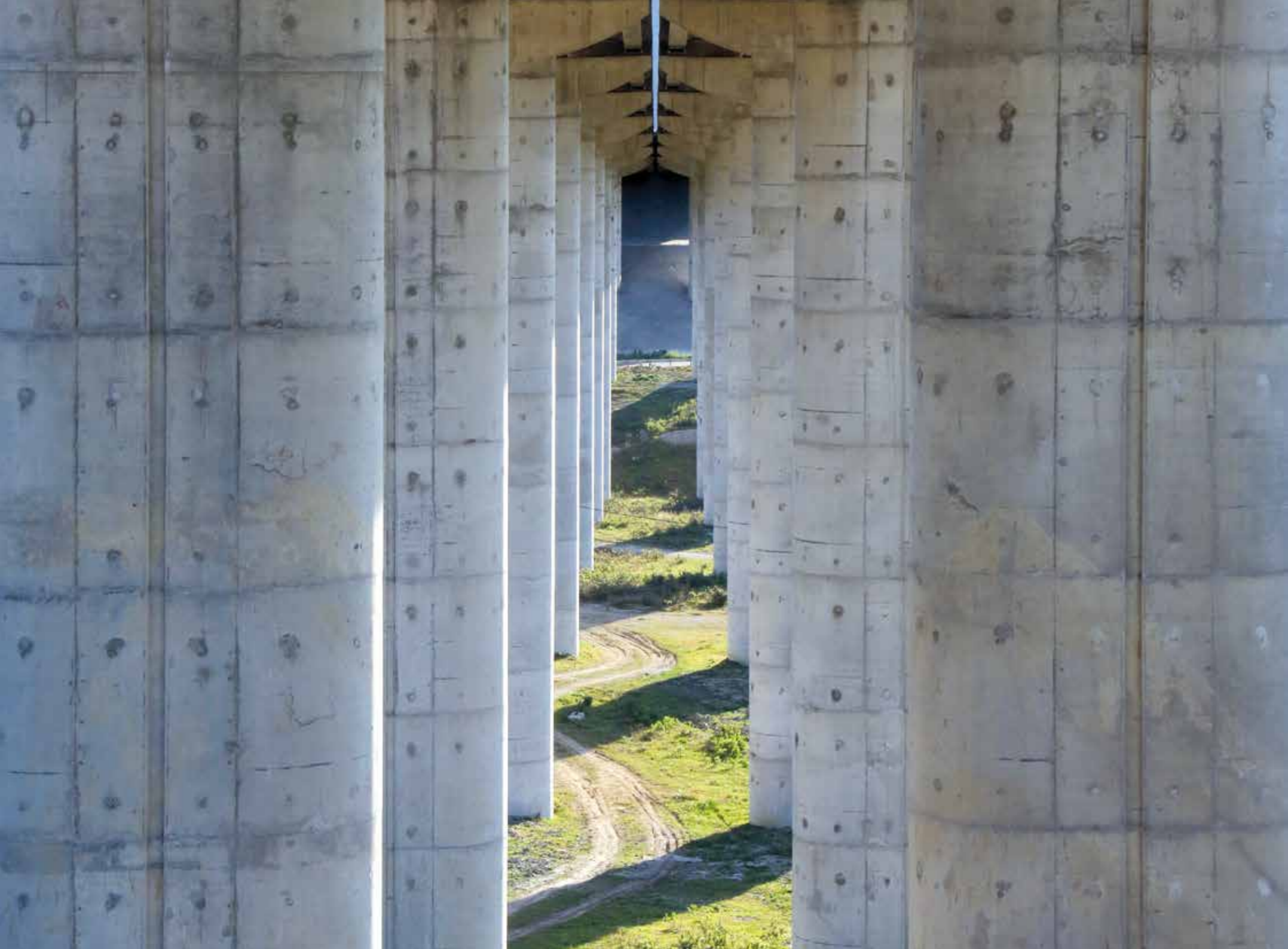
2005

Viaduc  
sur l'oued El Hachef

Près de Berrieche, dans la région de Tanger, je franchis l'oued El Hachef de mes 40 poutres sur lesquelles je répartis mes 185 mètres de long et mes 23 mètres de large.

Me parcourir en fin de journée est l'occasion d'admirer le fabuleux coucher du soleil qui fait scintiller l'Atlantique et ses plages de mille couleurs sur mon côté ouest. Je suis aussi heureux de participer à la préservation de la nature : grâce à moi les milliers d'organismes des bords de l'oued continuent aujourd'hui de vivre en paix.





ذات مرة، استدعت الضرورة، غير بعيد عن القصر الصغير على مشارف طنجة، هدم مدرسة في نهاية الموسم الدراسي، من أجل السماح بتشبيد الطريق السيار وإنشائي.

مباشرة بعد ذلك، وفي غضون ثلاثة أشهر فقط أثناء فصل الصيف، قامت فرق الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب بإعادة بناء المدرسة كاملة بحجم أكبر وبرونق أجمل...

لا يتعلق الأمر بحكاية من ضرب الخيال وإنما بحقيقة تتجلى أمام العيان، إذ لم يفوت الأطفال يوماً دراسياً واحداً، كما أنني لم أدخر جهداً لنجدة دوار اللشبا، فعندما تسببت التساقطات المطرية سنة 2014 في انزلاق التربة، وقفت أساساتي العميقة، من الخرسانة المسلحة، حائلاً دون انهيار الدوار، لتتقد بذلك الأرواح وتجنب الدوار أضراراً جسيمة.

## جسر الleshba

2007

Viaduc  
de Lechbaa

Il était une fois, près de Ksar Sghir, du côté de Tanger, une école qui a été détruite en fin d'année scolaire pour permettre le passage de l'autoroute et mon installation. Et cette école a été complètement reconstruite, en plus grand, en plus beau, en plus moderne... et en à peine trois mois pendant un été.

Ce n'est pas un conte, c'est une réalité : les enfants n'ont pas manqué un jour d'école et le douar Lechbaa a même trouvé son sauveur en moi. Lorsqu'en 2014 les précipitations ont provoqué un glissement de terrain, ce sont mes fondations, profondes, en béton armé, qui ont empêché que le douar ne soit emporté, sauvant ainsi des vies et évitant de terribles dégâts.





جسر اللشبا  
Viaduc de Lechbaa

2007  
Viaduc  
sur l'oued Ghalala

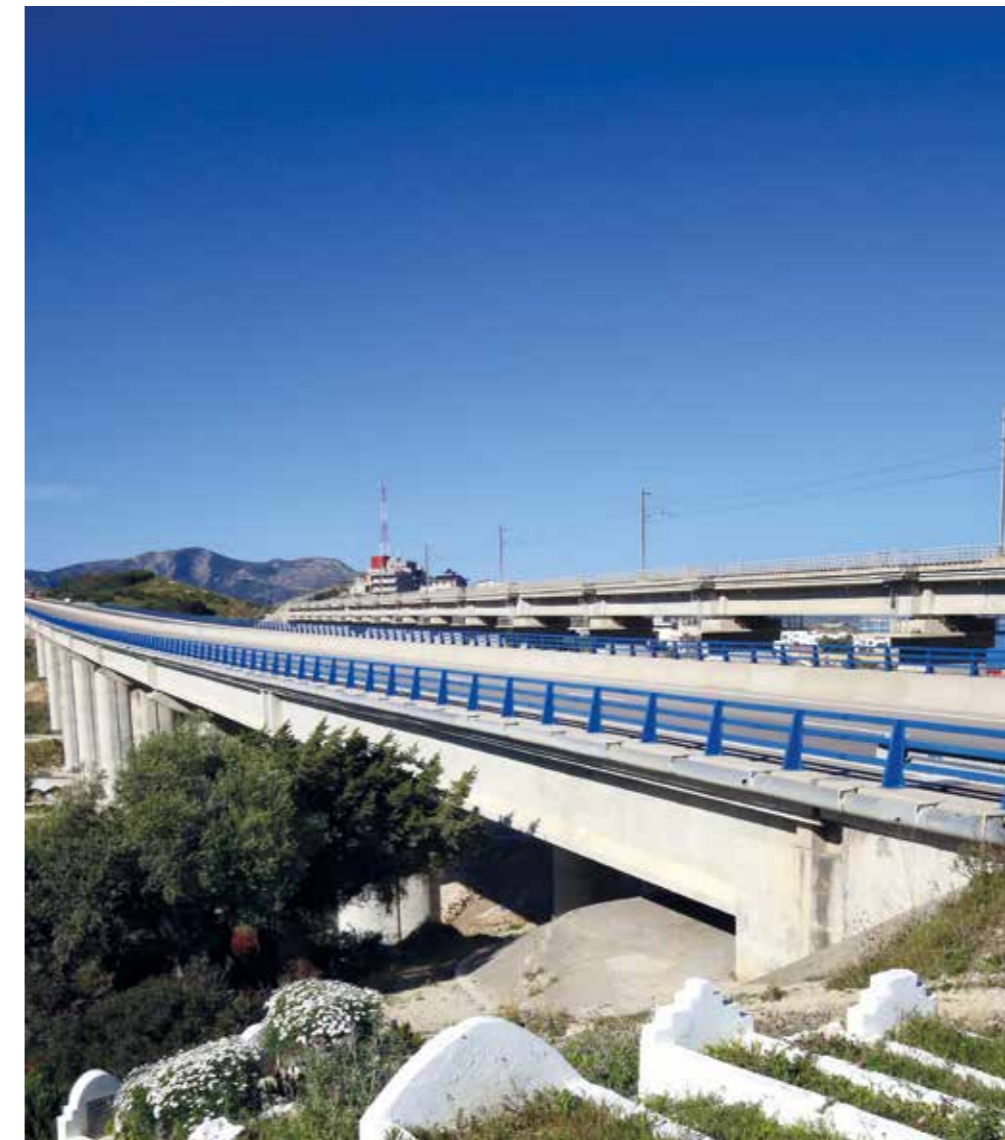


Je suis le viaduc de Ghalala, de la province de Fahs-Anjra, dans la région de Tanger.

Les Marocains du monde et les Africains qui débarquent à Tanger, premier port du Continent, me connaissent très bien. Mon nom, lisible dès la descente du bateau, au PK0 (point kilométrique zéro) de l'autoroute Tanger Med - Rabat, future première autoroute intercontinentale, est synonyme de la joie du retour sur notre continent mère : l'Afrique.

Tous ces voyageurs qui arrivent, heureux de retrouver leur terre natale, me traversent et sont émerveillés par la vue panoramique sur le détroit et sur l'Europe voisine.

Ma plus grande fierté n'est ni ma longueur de 375 mètres ni les 72 poutres qui me soutiennent. Ma fierté est la préservation de ce beau cimetière, même si cela a nécessité l'ajout d'une travée supplémentaire, ce qui m'a rallongé de 40 mètres. 40 mètres qui ont permis d'éviter le déplacement du cimetière dont je suis aujourd'hui le protecteur, veillant jour et nuit sur sa quiétude.



جسر  
على وادي غلالا  
2007

تجدونني في استقبالكم مباشرة متى وطأت أقدامكم بوابة إفريقيا.. ميناء طنجة المتوسط.. يظهر اسمي بارزا أثناء الترحل من السفينة، عند النقطة الكيلومترية 0، من الطريق السيار طنجة المتوسط- الرباط، أول طريق سيار سيربط مستقبلا بين قارتي إفريقيا وأوروبا.

عند عبوري يعتري الإعجاب المسافرين السعداء بالعودة لأرض الجدور، عبر التلمي بالمنظر البانورامي لمضيق جبل طارق ولأوروبا الذي يلوح في الأفق.

إنني جسر غلالا، الكائن بإقليم الفحص أنجرة، جهة طنجة تطوان الحسيمة، ولا ينبعث فخري من طولي البالغ 375 مترا، ولا من دعامتي الاثنتين والسبعين التي تسندني، بل من حرصني على صون حرمة المقبرة التي تجاورني، إذ تم بتمديدي طولي بـ40 مترا لكي أستطيع الحفاظ على المقبرة في مكانها لأقف حاميا لها وساهرا عليها في واضحة النهار وعمة الليل.



جسر  
على وادي تهدارت  
2005

قد لا تصدقوني إن بحت لكم بحكايتي.. لكن سي موحا العامل المتحدر من المنطقة، والذي سبق له أن شارك، عام 1963، في إنجاز الأسس العميقة لزميلي على الطريق الوطنية رقم 1، والذي عاد سنة 2003، بعد جولة كبيرة حول العالم، لاستكمال أشغالي، هو من سيشهد، على صدق ما أحكيه لكم ويؤكد على أن طولي يبلغ 1.372 متر وأن عملية بنائي تطلتها ثلاث مراحل. في البدء، توقعت تصاميمي طولا بـ 300 مترا لتجاوز وادي تهدارت. لكن الحرص على الحفاظ على النظام الإيكولوجي شكل هاجسا لدى الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب لتستغني عن التصاميم الأولية التي كانت ستزيد من عتمة المكان، وليوضع لي تصورا آخرأ بدعائم تضمن الشفافية وتحترم الكائنات الحية، وحينها، فقط شرعت في النشوء إلى أن دخلت الخدمة سنة 2005. هكذا أختزل قصتي والسبب الذي جعلني طويلا إلى هذا الحد.. وأعتز كوني أجسد توليفة تزاوج بين إرضاء حاجياتكم في التنقل وبين الحفاظ على البيئة.



2005  
Viaduc  
sur l'oued Tahaddart

Quand je vous le dirai, vous ne le croirez pas... Pourtant Si' Moha, un ouvrier originaire de la région qui, en 1963 déjà, participait à la réalisation des fondations profondes de mon confrère sur la nationale N1 et qui est revenu en 2003, après un grand tour du monde, finaliser mes travaux, peut en témoigner : je fais 1 372 mètres de long et je n'ai pas été construit en une fois, j'ai grandi en trois étapes. À l'origine, mes plans prévoyaient 300 mètres pour enjamber l'oued Tahaddart. Mais la faune et la flore en contrebas ont intimé le respect du site : au lieu des plans initiaux dont de larges remblais opacifiaient le lieu, j'ai été conçu avec des poutres qui offrent la transparence à ma structure et garantissent ainsi le respect du vivant. Alors j'ai grandi, jusqu'à ma mise en service en 2005. Voilà mon histoire. Et quand on me demande pourquoi je suis si grand, je réponds que je suis la combinaison de vos besoins de mobilité avec le souci de l'environnement.



منذ سنة 1996، قرب القنيطرة، وأنا أعبّر وادي سبو في جزئه الغربي. هذا النهر الذي يوفر أكبر صبيب في المغرب والوحيد القابل للملاحة. يزيد طولي المحدد في 216 مترا، ومنصتاي الاثنتان وفرجاتي الستة، من حجمي لأتحمل تدفق الروافد، وخصوصا وادي أورغة، الذي أقيم عليه سد الوحدة، أكبر سدود البلاد والثاني من نوعه في إفريقيا. إننا نمثل معا المغرب الحديث.

جسر على وادي سبو الغربي  
المسمى أيضا جسر سبو 1

1996

Viaduc sur l'oued Sebou ouest  
aussi appelé viaduc Sebou 1

Depuis 1996, du côté de Kénitra, je franchis l'oued Sebou dans sa partie occidentale. C'est le fleuve qui offre le plus grand débit au Maroc et le seul navigable. Mes 216 mètres de long, mes deux tabliers et mes six travées me dimensionnent pour résister au débit de ses affluents et particulièrement à celui de l'oued Ourgha, sur lequel est installé le barrage d'Al Wahda, le plus grand barrage du pays et le deuxième d'Afrique. À nous deux, le barrage et moi, nous illustrons le Maroc moderne.



منذ سنة 2018، تعبر أمتار طولي، البالغ عددها 102، الطريق السيار رقم 5، على مستوى بَدال عين الدالية ومحطة الأداء بممراتها الثمانية. تكمن خصوصيتي في تقوسي.. نعم أنا منشأة مقوسة. لقد كلفني ذلك أسلوبا أصيلا في البناء، إذ تم بناء كل مكوناتي في عين المكان، لأصبح مثالا ملموسا يفصح عن مدى تطور مهارات الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب، وأنا أفخر بذلك كثيرا. تتسم طاولتي المقوسة، بشعاع من 210 أمتار، بميزة لا يمكن إنكارها، من حيث التكيف التام مع التضاريس بما يضمن عبورا مريحا للزبناء مستعملي الطريق السيار، علاوة على ذلك، وبفضلي أصبح ممكنا ربط مدينة طنجة - تيك بشبكة الطرق السيارة.

## جسر على بَدال عين الدالية

2018

Passage supérieur  
sur l'échangeur de Aïn Dalia

Depuis 2018, mes 102 mètres de long franchissent l'autoroute A5 au niveau de l'échangeur de Aïn Dalia et de sa gare de péage à huit voies. Ma spécificité réside dans ma courbure en plan : oui, je suis un ouvrage courbé. Cela m'a valu un mode de construction original : j'ai été coulé sur place. Je suis une illustration concrète de l'évolution des savoir-faire chez ADM, et j'en suis très fier.

Mon tracé courbe, d'un rayon de 210 mètres, présente l'avantage indéniable de s'adapter parfaitement au terrain et de manière confortable pour vous, clients-usagers. Grâce à moi, en plus, la nouvelle cité Tanger-Tech sera liée au réseau autoroutier.





محور  
الرباط - فاس  
Axe  
Rabat - Fès

1998  
Viaduc  
sur l'oued Beht



L'autoroute A2 qui relie Oujda à Rabat serait bien ennuyée pour franchir l'oued Beht, au niveau de Khémisset, si je n'étais pas là. En amont du barrage El Kansara, le plus ancien du Royaume, je déploie mes 162 mètres de long et, en deux tabliers et quatre travées, je me charge de vous mener de l'autre côté du fleuve. Je suis le seul viaduc protégé par des digues parce qu'ici, en cas de crue, la vitesse des eaux est très élevée. En raison du fort dénivelé de 300 mètres qui caractérise le tracé autoroutier sur l'un de mes côtés, je suis accompagné d'un lit d'arrêt d'urgence, grâce auquel des vies humaines ont été sauvées. Mon implantation sur une zone à risque sismique a conduit ADM à me pourvoir d'un dispositif antisismique, pour garantir votre sécurité. Enfin, ma situation au pied du Moyen Atlas me donne une dimension supérieure car, en franchissant la vallée du Beht, ce sont aussi deux plateaux, deux climats, deux univers finalement que je relie.

جسر  
على وادي بهت  
1998

لولاية لكان الطريق السيار رقم 2 ، الرابط بين وجدة والرباط، متعبا ومملا أثناء عبور وادي بهت، على مستوى الخميسات. في منبع سد الفنصرة، الأقدم بالمملكة، أتموقع بأمتار طولي البالغ عددها 162، و بمنصتين وأربع فرجات، وأتولى نقلكم إلى الجانب الآخر من النهر. إنني الجسر الوحيد المحمي بواسطة حواجز للتخفيف من سرعة تدفق المياه في حال حدوث الفيضان. وفرض العلو الفائت لدعائمي والبالغ 300 مترا، والمميز لمقطع الطريق السيار، إنجاز سرير توقف مخصص للطوارئ، مكن من إنقاذ العديد من الأرواح البشرية. ولأنني أتموقع في منطقة معرضة لمخاطر زلزالية زودتني الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب بمعدات خاصة للوقاية من خطر الزلازل، لضمان سلامتكم، كما أن موقعي، عند سفح الأطلس المتوسط، يمنحني بعدا فائق التميز، لأنه عند عبور وادي بهت، يتحدد لقاء هضبتان ومناخان.. عالمان مختلفان.



أوجدت لنفسني مكانا على الطريق السيار رقم 2، مثل الجسر المقام على وادي بهت، وأساعد، على غرار جسر سبو 1، على عبور وادي سبو، لكنني أقوم بذلك بالقرب من فاس، في الجزء الشرقي من النهر.

مكنت أمتار طولي، البالغ عددها 454، من تجنب أشغال الترتيب و الرمد المستعملة عادة في بناء الطريق السيار، رغم أنها أسهل وأقل تكلفة من حيث التنفيذ، وذلك راجع لاعتبارات بيئية إذ بفضلني تتم المحافظة على الوادي، فتستمتعون بإطلالة واسعة على الموقع الطبيعي.

مهما اجتهدت لن أتهي على الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب إزاء حرصها والتزامها بحماية البيئة كما ينبغي.

**الجسر الشرقي على وادي سبو**  
المسمى أيضا جسر سبو 2

**1998**

Viaduc sur l'oued Sebou est aussi appelé viaduc Sebou 2

Comme le viaduc sur l'oued Beht, je me situe sur l'autoroute A2. Et comme le viaduc Sebou 1, j'aide à franchir l'oued Sebou, mais moi je le fais près de Fès, dans la partie orientale du fleuve. Mes 454 mètres de long permettent d'éviter les remblais classiques d'une autoroute, pourtant plus faciles et moins chers à mettre en place : grâce à moi, la vallée est préservée et vous profitez d'une vue plongeante sur la nature. Je ne louerai jamais assez les choix d'ADM en matière d'engagement au profit de la protection de l'environnement.





محور  
الدار البيضاء - الجديدة  
Axe  
Casablanca - El Jadida



أنا الجسر المقام على وادي أم الربيع والذي تعبرون من خلاله النهر بكل يسر ويمنحكم رؤية فريدة أثناء ذلك.

ولقد دفعت الرغبة في المزاوجة بين إنشائي والحفاظ على النظام الإيكولوجي، إلى اعتماد تقنية غير مسبوقة، تتمثل في توصيل مقاطع منفصلة، وتمكن من توفير مجال أكبر بين الدعائم من خلال التقليل من عددها.

ويسرني إعجابكم بي خلال عبوركم المتكرر. ما لا يمكنكم رؤيته هو أن لبناتي المجوفة يعلو ثلاثة أمتار تسمح بمعاينة وتفحص أجزاء الممتدة على كل أمتاري البالغ عددها 450.

### جسر على وادي أم الربيع

2004

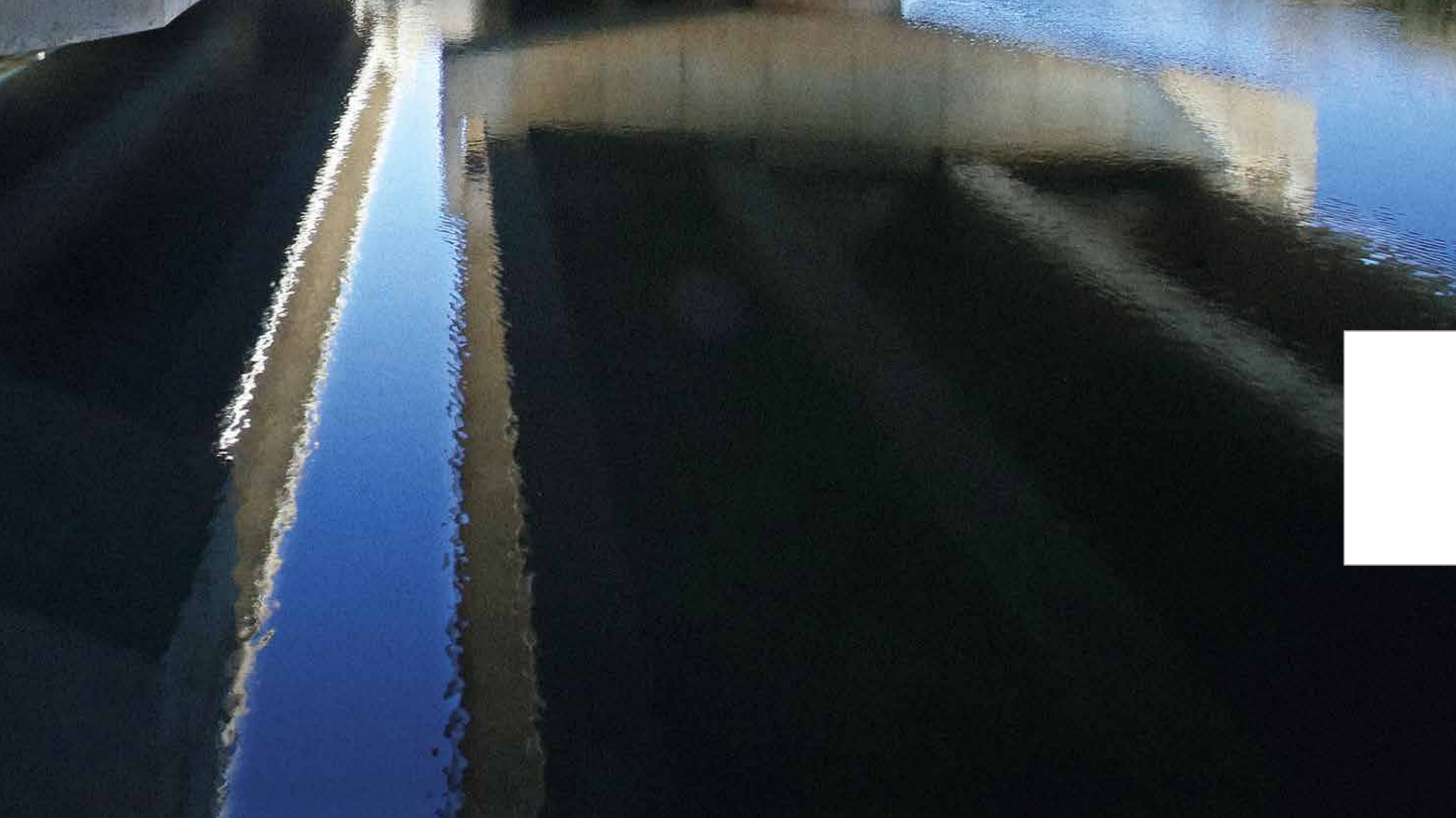
Viaduc  
sur l'oued Oum Errabiâ

Pour me construire tout en préservant la nature, on a réduit le nombre de mes piles en adoptant une conception qui offre des portées plus importantes entre les appuis. Je suis le viaduc sur l'oued Oum Errabiâ et, grâce à moi, vous franchissez le fleuve sans difficulté. Au passage, je vous offre une vue exceptionnelle.

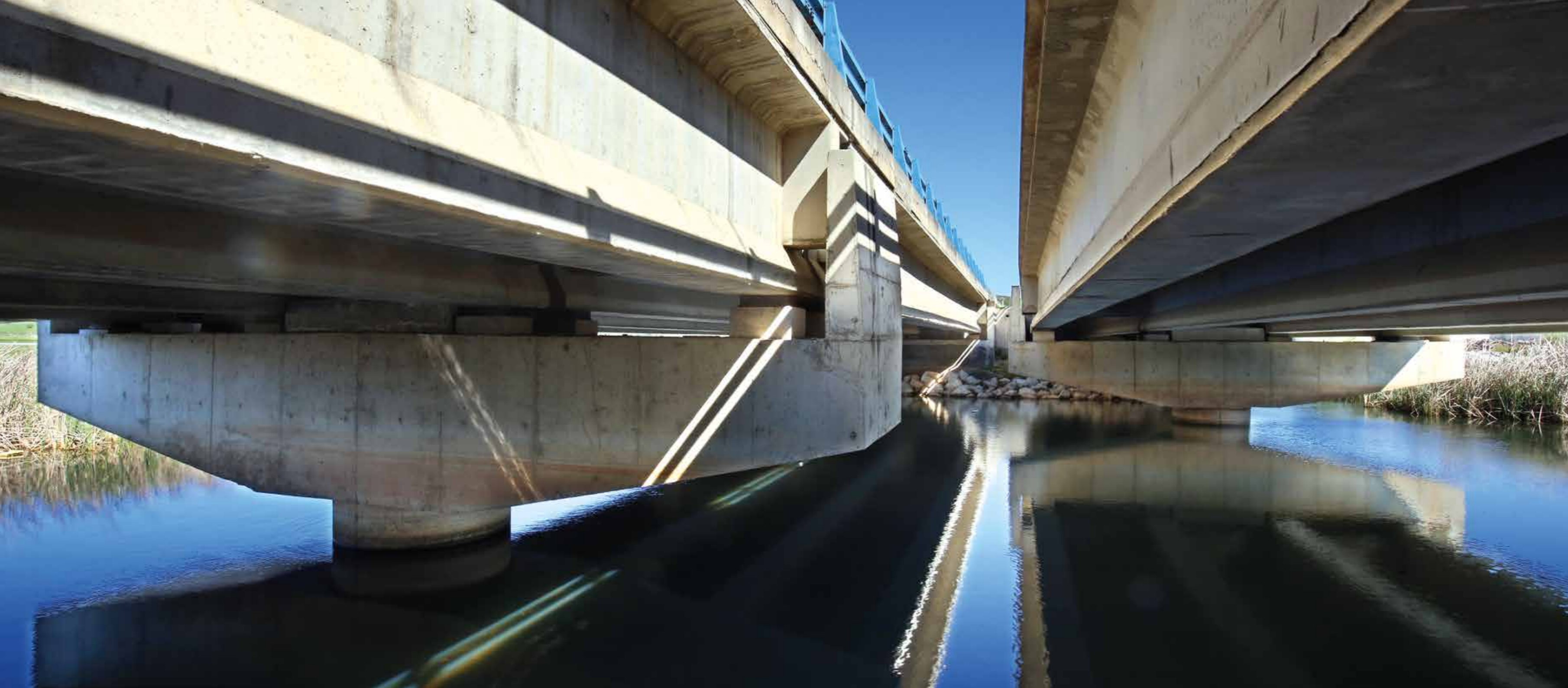
J'ai l'honneur d'être le premier pont construit par encorbellements successifs du réseau autoroutier du Maroc et je me laisse volontiers admirer lors de vos nombreux passages. Vous ne pouvez pas le voir, mais mes voussoirs sont évidés sur trois mètres de haut pour permettre l'inspection de mes 450 mètres de long.







محور  
تطوان - الفنيدق  
Axe  
Tétouan - Fnideq



أقف بطولي، البالغ 70 مترا، حاميا لوادي أسمير وبحيرة كابيلا، بوصفه موقعا يكتسي أهمية بيولوجية وبيئية، غير بعيد عن تطوان. يسهل التعرف علي من خلال السد الذي أنقاسم معه نفس الاسم وعبر امتدادي الذي يسمح بإفراغ كميات كبيرة من حقينة هذا السد .

جسر  
على وادي أسمير  
2007  
Viaduc  
sur l'oued Smir

Moi, je suis du côté de Tétouan. Mes 70 mètres de long franchissent l'oued Smir et traversent la lagune de Kabila pour en protéger le site d'intérêt biologique et écologique.

Je suis facile à reconnaître, avec mon barrage en amont et la longueur de ma portée pour permettre l'évacuation des grands lâchers d'eau du barrage.





Vues sur le barrage





محور  
مراكش - أكادير  
Axe  
Marrakech - Agadir



على غرار عدد من أقراني الجسور، يبلغ مقاسي حوالي 400 مترا (440 بالضبط)، بما يحفظ معالم الطبيعة من خلال العبور الجوي لوادي أمزناس، أحد الروافد الرئيسية لوادي شيشاوة بجهة مراكش- آسفي.

أستقبلكم- بمنصتي الاثنتين وفرجاتي الأحد عشر- مباشرة قبل ولوج نفق زاوية أيت ملال، عند القدوم من أكادير . ومبلغ سروري أن أمكنكم من المرور إلى الضفة الأخرى من النهر.

### جسر على وادي أمزناس

2011

Viaduc  
sur l'oued Ameznas

À l'instar de nombre de mes confrères viaducs, je mesure dans les 400 mètres (440 pour être exact) et j'ai permis de ne pas altérer la nature par le franchissement aérien d'un oued : l'oued Ameznas, l'un des principaux affluents de l'oued Chichaoua dans la région de Marrakech.

Je vous accueille - avec mes deux tabliers et mes onze travées - juste avant l'entrée du tunnel de Zaouiat Aït Mellal, lorsque vous allez vers d'Agadir. Et j'ai le plaisir de vous faire passer d'une rive à l'autre.



جسر على وادي أمزناس  
Viaduc sur l'oued Ameznas



أنا لست بجسر، لكنني ضروري لبناء جسر على وادي أمزناس بإقليم شيشاوة، ولولاي لكان عبور الجبل ومواصله الطريق مستحيلا. لقد ضجى الجبل بقسط من جوفه، حتى لا يتعرض للتدمير، واحتضني بما تحقق معه الحفاظ على المنظر الطبيعي.

خرسانتي المحصورة بين نفقين طول كل منهما 570 مترا، وشعاع انحناءتي المريح البالغ 1.550 مترا، جعلاني إحدى أهم المنشآت الفنية في شبكة الطرق السيارة.

وتتسم معايير السلامة، المعمول بها والمضمنة في تصميمي وإنجازي، بصرامة قصوى، حتى أضمن لكم القيادة بكل أريحية نحو جاري الجسر المقام على وادي أمزناس.

نفق  
زاوية أيت ملال

2011

Tunnel  
de Zaouiat Aït Mellal

Je ne suis pas un pont, mais je suis essentiel à l'édification du viaduc sur l'oued Ameznas dans la province de Chichaoua : sans moi, impossible de franchir la montagne et de continuer le chemin. Alors, pour ne pas être détruite, la montagne s'est sacrifiée : elle m'abrite et le paysage a été préservé.

Mon béton coffré sur deux tubes de 570 mètres de long chacun et mon confortable rayon de courbure de 1 550 mètres font de moi un ouvrage d'art parmi les plus importants du réseau autoroutier. Les normes de sécurité intégrées à ma conception et à ma réalisation sont extrêmement strictes pour me permettre de vous conduire, avec mon voisin le viaduc, en toute quiétude.





أنا أمر فوق وادي أمزري بالقرب من إيمنتانوت. أمنحكم إطلالة شاملة على الأطلس الكبير وممر أركانة.

لولا أمتار طولي البالغ عددها 360، الموزعة على منصتين وتسع فرجات، لكان الربط بين مراكش وأكادير أصعب بكثير.

أنا شاهد حي على براعة واستماتة فرق الطرق السيارة بالمغرب. فقبل أربعة أشهر على افتتاح الطريق السيار، وقع انهيار بقم الجرانة («قم الضفدعة»)، (من حسن الحظ أن للضفادع أفواه صغيرة). وسرعان ما تعبأت الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب من أجل التوصل إلى حل إذجري تعديل على مسار الطريق السيار من أجل تجنب المنحدر غير المستقر، كما تم احترام المواعيد النهائية لإطلاق الخدمة في هذا المقطع.

جسر  
على وادي أمزري  
2011  
Viaduc  
sur l'oued Amezri

Moi, je passe au-dessus de l'oued Amezri près d'Imintanout. Je vous offre une vue panoramique sur le Haut Atlas et le couloir d'Argana. Sans mes 360 mètres de long, répartis en deux tabliers et neuf travées, la liaison Marrakech-Agadir serait bien plus difficile.

Je suis témoin de l'ingéniosité et de la pugnacité des équipes d'ADM. Quatre mois avant l'ouverture de l'autoroute, un éboulement s'est produit à Foug Jrana («bouche de la grenouille») : heureusement les grenouilles ont de petites bouches et ADM s'est mobilisée pour rapidement trouver une solution. Finalement, le tracé de l'autoroute a été légèrement modifié pour contourner le talus problématique et les délais de mise en service ont été respectés.



محور  
فاس - وجدة  
Axe  
Fès - Oujda



أنا من تاويرت، بالقرب من وجدة. وأنتمي إلى عائلة الجسور المغربية، لكنني متميز بين نظرائي، لأنني أول منشأة فنية مختلطة من خرسانة وفولاذ. ولقد اقتضت طبيعة التربة حيث أقف استخدام الفولاذ لتخفيف هيكلتي.

أنا لا أساعدكم فقط على عبور ملوية، إذ أن أمتار طولي البالغ عددها 443 والعوارض الشائبة المتواصلة والمجمعة خارج المنشأة، ثم الممددة على طولي بالكامل، شكلت فارقاً مهماً، واستطعت معها الحفاظ على مجرى النهر وبالتالي ضمنت عدم انحرافه.

### جسر على وادي ملوية

2010

Viaduc  
sur l'oued Moulouya

Je suis de Taourirt, près d'Oujda. Je fais partie de la famille des viaducs marocains, mais je suis spécial : je suis le premier ouvrage d'art mixte béton/acier. C'est la nature du sol qui a imposé de recourir à l'acier pour alléger ma structure.

Non seulement je vous aide à traverser la Moulouya, mais en plus les travaux de construction de mes 443 mètres de long et de mes bi-poutres continues et assemblées hors ouvrage, puis lancées sur toute ma longueur, n'ont pas nécessité la déviation du fleuve. Et cela fait toute la différence.



قنطرة محمد السادس المعلقة  
Pont à haubans Mohammed VI

2016

قنطرة  
محمد السادس المعلقة  
2016

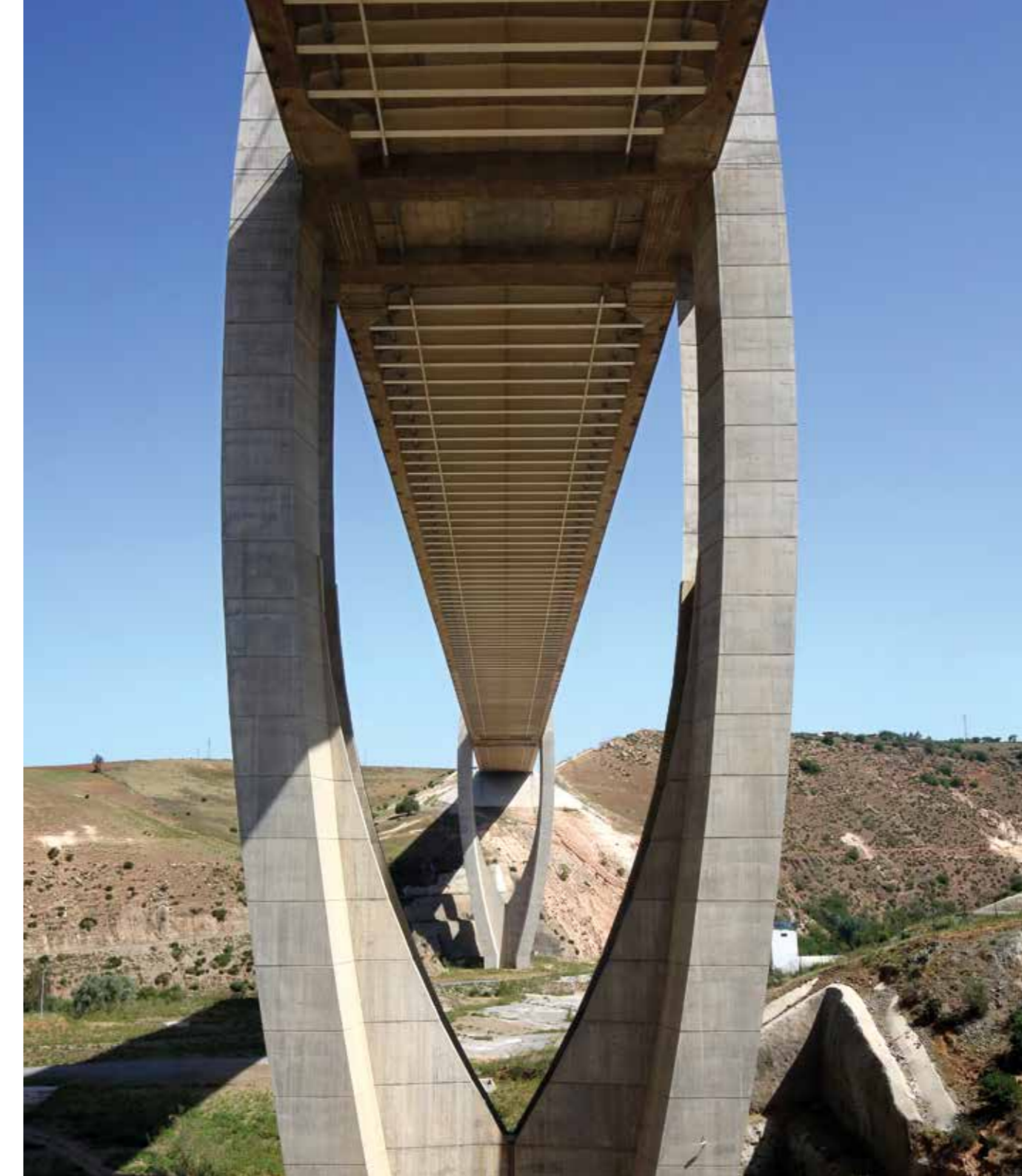
أنا أكثر المنشآت الفنية بالمغرب أناقة وحداثة. وأنا أيضا أكبر القناطر المعلقة بإفريقيا، كما أعتبر الجسر ذو التركيبة المختلطة بين الخرسانة والفولاذ الأكثر ارتفاعا في العالم. ويشرفني كذلك أن أحمل اسم عاهل البلاد.

منذ سنة 2016، وأنا أسمح بالالتفاف حول مدينة الرباط من خلال عبور نهر أبي رقراق، على مستوى سد سيدي محمد بن عبد الله. وأخول للزبناء مستعملي الطريق السيار الاستمتاع بمنظر فريد للوادي وأتيح لهم فضاءات للراحة مهيأة لالتقاط الصور.

لا بد وأنكم شاهدتموني ليلا، حيث أبصم على انطباع بصري فريد وأسلط أضوائى الساطعة بما يبرز نقاء أسلاكى.

أرتقى من الرباط إلى سلا، بـ742 مترا، وأقواسى مزدوجة ولي مدخلان يرمز كل منهما إلى باب. من أجل إنجازى، صممت الدعائم من طرف مهندس معماري وتم اختيار مزيج نوعي من الخرسانة والفولاذ، وهو التطور التقني الأساسي لصلاحية وصلابة هيكلى.

ويحتوي بَرَجَايَ المجوفان على سلالم داخلية. كما تضمن المراقبة الذكية بواسطة كاميرات الفيديو، المجهزة بتقنية التعرف على أوجه العابرين، وتضمن السلامة للجميع وتتيح استجابة أسرع من الدرك الملكي في حال توقف إحدى العربات في المسار. بكل اختصار، أنا أعكس مدى أهمية المغرب وبنياته التحتية.



2016

Pont à haubans  
Mohammed VI

Je suis le plus élégant et le plus moderne des ouvrages d'art du Maroc. Je suis aussi le plus grand pont haubané d'Afrique et le viaduc à structure mixte béton/acier le plus élevé au monde. J'ai l'insigne honneur de porter le nom du Souverain.

Depuis 2016, je permets le contournement de Rabat par le franchissement du fleuve Bouregreg au niveau du barrage Sidi Mohamed Ben Abdellah. J'offre aux clients-usagers une vue hors du commun sur la vallée et une aire de repos a été aménagée pour la prise de photos. Vous m'avez sûrement aussi vu de nuit : mon empreinte visuelle est singulière et mon éclairage met en valeur l'épure de mes lignes.

Je développe de Rabat à Salé mes 742 mètres de long. Mes arcs ont été doublés et chacune de mes deux entrées est symbolisée par une porte. Pour ma réalisation, les piles ont été conçues par un architecte et un mélange spécifique de béton et acier a été choisi, évolution technologique essentielle à la viabilité et à la solidité de ma structure. Mes pylônes, évidés, abritent des escaliers intérieurs. Enfin une vidéosurveillance intelligente, avec reconnaissance faciale, assure ma sécurité et permet une grande réactivité des autorités en cas de besoin.

En un mot comme en cent, je reflète l'envergure du Maroc et de ses infrastructures.





## Les premiers ninjas non japonais au monde sont marocains

Vous aurez peut-être un jour la surprise de voir des hommes en harnais suspendus à l'un des viaducs du réseau autoroutier national. Ce sont les premiers agents d'ADM rompus à la Ninja Tech, ce sont même – fierté pour ADM – les premiers agents non japonais formés à cette méthode « de haut niveau » développée au pays du Soleil-Levant.

La Ninja Tech en effet allie des techniques d'accès et d'inspection des ouvrages d'art et des hautes constructions. Elle permet de les ausculter à l'œil nu, sans recourir aux échafaudages classiques et autre équipement d'accès lourd, pour diagnostiquer les éventuels besoins de maintenance.

C'est une convention de transfert de technologie avec la JICA (l'Agence japonaise de coopération internationale) et les sociétés japonaises Hanshin Expressway (concessionnaire d'autoroute) et TKG (entreprise spécialisée dans l'inspection des ouvrages d'art et des travaux en hauteur) qui a permis à ADM d'acquérir cette expertise. Une nécessité, au regard des infrastructures autoroutières modernes dont le Royaume s'est doté, et la perspective de partager ce savoir-faire au niveau national et en Afrique.

Les trois premiers « ninjas » marocains ont été diplômés en mai 2018, après une formation de deux ans au Japon et au Maroc. Et les prochaines promotions sont attendues avec impatience.



## أوائل النينجا غير اليابانيين في العالم مغاربة

قد تتفاجؤون في يوم من الأيام برؤية رجال يرتدون عدتهم ويتسلقون إحدى المنشآت الفنية على شبكة الطرق السيارة الوطنية. إنهم أطر الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب الذين تمارسوا باليابان على تقنية «النينجا تيك».

ويعد هؤلاء الأطر مفخرة للشركة، فهم أول العناصر من غير اليابانيين المدربين على هذه التقنية «عالية المستوى»، والمطورة في اليابان فقط.

تجمع تقنية «النينجا تيك»، بين ولوج وتفتيش المنشآت الفنية والمباني العالية. إذ تمكن من تشخيص الحالة الصحية للمنشأة، استنادا على الفحص بالعين المجردة، ودون اللجوء إلى استخدام السقالات التقليدية وغيرها من تجهيزات الولوج الثقيلة، وذلك بهدف تحديد أشغال الصيانة اللازمة.


وأبرمت الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب اتفاقية لنقل المهارات و التكنولوجيا من خلال الوكالة اليابانية للتعاون الدولي مع شركة «هانشين إكسبريس واي» (شركة التدبير المفوض للطرق السيارة اليابانية) وشركة TKG المتخصصة في مراقبة المنشآت الفنية. وبفضل هذا الاتفاق اكتسبت الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب هذه الخبرة، علما أن امتلاك هذا النوع من الخبرات أصبح ضرورة ملحة، بالنظر إلى تطور وتعدد البنيات التحتية للطرق السيارة الحديثة التي تتوفر عليها المملكة المغربية.

ولم تتبثق رغبة الشركة الوطنية للطرق السيارة بالمغرب في اكتساب هذه التقنيات للاستفادة منها على المستوى الوطني فحسب، ولكن من أجل نقلها و تقاسمها على المستوى الإفريقي أيضا.

تجدر الإشارة إلى أن أول فوج من «النينجا» تخرج في شهر ماي 2018، بعد خضوعه لتكوين دام سنتين في كل من اليابان والمغرب، كما أن أفواجا أخرى قد شرعت بدورها، في الاستفادة من هذا التكوين.







« في أعقاب زيارة هذا المعرض، نكون قد تقاسمنا معكم بعضا من جوانب مهنتنا و من خصوصيات منشآتنا الفنية لعلنا نجدد نظرتكم للطريق السيار بكل مكوناته. »

« À partir d'aujourd'hui, vous ne voyagerez plus de la même manière car vous entendrez nos ouvrages d'art vous murmurer la bienvenue dans un langage désormais vôtre, chaque fois que vous les franchirez. »

الطرق السيارة بالمغرب  
**Autoroutes du Maroc**

La Direction Générale remercie l'ensemble des acteurs qui ont contribué à réaliser l'exposition « Au fil des ouvrages d'art... » :

La Wilaya de Rabat

La Direction générale de la sécurité nationale

L'Office national des chemins de fer

L'équipe de la Société nationale des autoroutes du Maroc

L'agence Bouillon de Culture qui a conçu et produit cette exposition

**الطرق السيارة بالمغرب**  
**Autoroutes du Maroc**