



GROW WITH OUR EXPERIENCE

SOLUTIONS POUR LES
INFRASTRUCTURES D'IRRIGATION
COLLECTIVES



SOLUTIONS INNOVANTES POUR LES PROJETS D'APPROVISIONNEMENT ET DE GESTION DE L'EAU D'IRRIGATION DANS LE MONDE

Répondre aux besoins de modernisation des réseaux collectifs, par des solutions innovantes dédiées aux infrastructures de pompage, d'adduction, et des points de dessertes.

**Les solutions BERMAD
Couvrent l'ensemble du
Système de bout en bout**

**Station de pompage et gestion
de la ressource**



**Fournir les meilleurs solutions pour relever
tous les défis de l'irrigation collective**

En s'appuyant sur ses produits uniques, ses outils de conception, son expérience et ses capacités, l'équipe de BERMAD travaille en étroite collaboration avec ses clients pour concevoir une solution sur mesure, en tenant compte de toutes les exigences telles que l'environnement, la topographie, la qualité de l'eau, l'énergie, la pression, ainsi que le budget, la réglementation et les préférences du client.



Environnement



Réglementation



Adduction de l'eau



Énergie



Pression



Budget

BERMAD ouvre la voie avec ses offres hydrauliques et numériques

Avec 60 ans d'expérience, BERMAD offre une solution matériel complète comprenant la protection des infrastructures hydrauliques, la gestion de l'air, des pressions, des débits, et des solutions de comptage et d'automatisation numérique.

2

Réseau d'adduction de l'eau



3

Solutions de livraison et de comptage



En réponse à l'augmentation des coûts, aux risques de pénurie alimentaire, et à la pression qui pèse sur la ressource en eau, de plus en plus de pays allouent des budgets importants à des projets d'infrastructures d'irrigation collectives, visant à fournir et à mieux gérer l'eau pour maintenir la surface de terre arable.

Callen, nord de l'Espagne

De vastes zones agricoles avec une topographie difficile, des canaux anciens et inefficaces, et une gestion manuelle. Depuis 2015, la zone agricole a fait l'objet d'une vaste modernisation.

BERMAD a fourni un système d'irrigation complet comprenant des vannes de contrôle, des ventouses et des compteurs d'eau pour une société locale de distribution d'eau fournissant de l'eau à 70 cultivateurs sur plus de 1 900 hectares.

Le système est géré par un système informatique centralisé qui permet de surveiller et de contrôler le système de distribution, de garantir le débit et la pression aux agriculteurs, et de protéger le réseau d'eau contre les coups de bélier.

Le projet fonctionne avec succès depuis plus de huit ans. D'autres zones agricoles ont été mises en réseau avec des solutions d'adduction qui garantissent un approvisionnement en eau précis et fiable.



Scanner vers
le VLOG



ASA de Castelnau, France

Modernisation du réseau collectif et automatisation des bornes sur une surface de 650ha.

Les travaux ont eu pour objectif de remplacer les anciennes bornes d'irrigation par des hydromètres, où chaque sortie est pilotée à distance. Les ouvertures et fermetures sont gérées grâce à un logiciel qui permet à chaque irrigant de planifier son irrigation, par durée ou par volume d'eau. Le système offre à l'administrateur (ASA) une supervision qui lui permet de faire respecter les règles d'usage fixées par l'ensemble des adhérents. Ainsi les volumes consommés sont répartis équitablement aux horaires autorisés et en fonction de la disponibilité de la ressource, afin de permettre à chacun d'irriguer dans le cadre légal des périodes de restriction.



Projet Maroc Vert

Le projet « Maroc vert », financé par le gouvernement, se concentre sur la modernisation de l'irrigation dans les grandes exploitations agricoles.

Le projet vise à optimiser l'énergie de pompage pour permettre à l'eau d'atteindre les parcelles à la bonne pression et au bon débit.

Neuf projets de modernisation ont déjà été réalisés. Les systèmes de distribution d'eau ont été conçus pour inclure l'installation de milliers de vannes de contrôle hydrauliques, de ventouses et de compteurs d'eau. Les unités ont été placées sur 20 000 hectares avec des différences d'élévation topographique nécessitant une conception spécifique.



Scanner vers
le VLOG



Package 21, Telangana, Inde

Projet agricole de grande envergure qui permet à des milliers d'agriculteurs de vivre de leurs terres et d'accroître la capacité du pays à diversifier ses cultures avec un approvisionnement en eau tout au long de l'année.

Modernisation de très anciens systèmes d'irrigation par inondation en systèmes pressurisés afin d'accroître l'efficacité de l'irrigation, en combinant le comptage et l'automatisation pour une zone agricole de 80 000 hectares. Le projet BERMAD comprenait 3 800 points de livraisons (OMS) comprenant des boîtes à boue, des ventouses, des compteurs d'eau, des régulateurs de débit hydraulique et des réducteurs de pression. En outre, le projet comprenait 24 méga-stations, couvrant chacune 5 000 hectares, équipées de ventouses, de régulateurs de débit et de vannes hydrauliques de réduction de la pression suivies de vannes de décharge rapide.



Gestion des stations de pompage et de la ressource en eau



L'une des parties les plus importantes du système de distribution de l'eau d'irrigation est le système d'approvisionnement qui comprend la ressource d'eau et les stations de pompage afin d'assurer une distribution efficace de l'eau.

Les stations de pompage doivent être conçues et construites avec soin, en tenant compte des volumes d'eau disponibles, de la topographie et des conditions d'exploitation, notamment le débit, la pression et la qualité de l'eau.

L'intégration des solutions Bermad dans les stations de pompage et le système d'approvisionnement en eau permettra de :

- Protéger les pompes contre la surpression, les pannes de courant et tout dysfonctionnement du système
- Gérer les changements de consommation et de pression d'exploitation
- Économiser l'énergie et augmenter le retour sur investissement
- Optimiser la performance et l'efficacité du système
- Minimiser la maintenance nécessaire
- Maximiser la durée de vie du système
- Faire face à une topographie difficile

Vanne de gestion des pompes avec fonction anti-retour actif 740-EN

- Agit comme un excellent clapet anti-retour, protégeant les pompes contre les retours de flux.
- Écrête automatiquement les pics de surpression dans le réseau en isolant les pompes au démarrage et à l'arrêt.
- S'ouvre ou se ferme complètement en réponse à une commande électrique.
- La fonction de stabilisation de pression amont (743-EN) peut être ajoutée pour maintenir la pompe dans sa courbe lors des remplissages ou lors de consommations excessives.
- Doit être commandée par un contrôleur dédié.



Vanne de stabilisation de pression amont 730-EN

- Vanne de régulation de décharge de pression, à commande hydraulique, installée en dérivation (décharge).
- Évacue la pression excessive de la ligne lorsqu'elle dépasse le maximum préétabli en raison d'une faible demande.
- Vient en complément des variateurs de fréquence.



Vanne de régulation anticipatrice de coup de bélier 735-M-EN

- La vanne d'anticipation de coup de bélier s'ouvre immédiatement lors de la chute de pression associée à un arrêt brusque des pompes causé par des coupures de courant ou par une erreur de commande.
- La vanne à ouverture anticipée élimine la surpression en dissipant l'onde de haute pression qui revient.
- Fermeture lente mais franche pour éviter les surpressions secondaires causées par une fermeture trop rapide.
- Réduit la pression excessive du système (73Q-M-EN).



Ventouses triple effets avec fonction anti-béliers C70-SP

- Élément essentiel de la solution de protection contre les surpressions.
- Pendant les surpressions négatives, la vanne d'air combinée permet l'admission d'un grand volume d'air pour éviter les conditions de vide et l'aspiration de la tuyauterie.
- En cas de surpression positive, la ventouse complète l'action de la vanne d'anticipation de surpression. Elle ferme partiellement l'orifice cinétique afin de réduire la vitesse d'approche du coup de bélier.



Compteur d'eau électromagnétique

Débitmètre MUT2200 avec convertisseur MC608 alimenté

- Débitmètre et compteur d'eau sans pièces mobiles.
- Sans entretien, le débitmètre électromagnétique offre une précision et une fiabilité supérieures pour une large gamme de qualités d'eau.
- Certifié MID pour une large gamme de débits avec des longueurs droites amont et aval réduites pour les installations à encombrements réduits.



Réservoir antibélier

- Conçu pour offrir une protection complète contre tout scénario transitoire. Il empêche le vide mais également les dommages liés à une trop forte pression dans le réseau et les ouvrages associés à protéger.
- Disponible en version avec et sans vessie.



Réseau de distribution d'eau



Les réseaux d'adduction d'eau ramifiés doivent être conçus pour nécessiter un minimum d'entretien et offrir une protection intégrée contre les phénomènes transitoires. Ces phénomènes indésirables, combinés à une mauvaise conception et à un mauvais choix d'équipements, peuvent causer de graves dommages sur les biens et les personnes, entraînant des coûts considérables associés à des temps d'arrêt du système.

Les produits BERMADE, les meilleurs de leur catégorie, garantissent une gestion exceptionnelle de l'air et de la pression, complétés par des solutions numériques, qui permettent un comptage précis et une supervision simplifiée en ligne.

Bonne gestion de l'air

Une bonne gestion de l'air dans les réseaux d'eau garantit des performances optimales. Le contrôle de l'air dans les systèmes d'eau sous pression est essentiel pour augmenter l'efficacité lors du remplissage, de la vidange et du fonctionnement sous pression, ainsi que pour protéger le système contre les conditions de vide et les surpressions.

Prévention des coups de bélier

Des systèmes efficaces de gestion de la pression permettent de prévenir et d'atténuer les coups de bélier et de protéger les pompes, les canalisations et les autres composants critiques contre les dommages, les éclatements et les pannes.

Optimisation des réseaux d'eau

Les réseaux modernes de distribution d'eau doivent fournir des solutions efficaces et économiques à mesure que la demande augmente, supporter de faibles exigences de maintenance et offrir un comptage de l'eau très précis pour une facturation et un partage de l'eau corrects.

Le système de gestion de l'eau de Bermad basé sur l'IoT et la technologie cloud, comprenant des compteurs d'eau, des vannes de régulation de la pression et du débit dans chaque zone de pression le long du réseau de distribution permet une optimisation du réseau et une réaction en temps réel à tout événement.

Vanne réductrice de pression (PRV) 720/420

- Réduit hydrauliquement une pression amont élevée à une pression aval plus basse, constante et réglable, indépendamment des fluctuations de la demande et/ou des variations de la pression d'alimentation.
- Protège le système et les composants en aval (tuyaux, vannes, filtres, goutteurs) d'une pression excessive.
- Réduit les pertes d'eau potentielles dues à des fuites dans les canalisations et minimise le risque d'éclatement des tuyaux.



Ventouse triple fonction C30/C70

- Évacue l'air pendant le remplissage de la canalisation, ce qui permet d'optimiser le temps de remplissage.
- Préviend les conditions de vide et l'implosion de la conduite en permettant l'admission d'un grand volume d'air en cas de vidange du réseau.
- Pendant le fonctionnement du système sous pression, l'orifice automatique permet une libération efficace des poches d'air, ce qui augmente l'efficacité du système et les économies d'énergie, ainsi que la précision des relevés de compteurs d'eau.
- Réduit les dysfonctionnements des dispositifs de régulation et les coups de bélier.



Vanne de décharge rapide (QRV) 73Q

- Installée en aval de la vanne de régulation de pression aval dans le cadre de la protection du système.
- La vanne de décharge rapide (QRV), actionnée par une membrane hydraulique, évacue précisément et immédiatement toute pression excessive dans le système.
- Assure une fermeture étanche, souple et sans à-coups, évitant une surpression secondaire due à une fermeture rapide.



Automatisation et supervision à distance Epsilon

- Enregistreur de données avancé pour la surveillance du réseau et l'analyse du système.
- Permet la mise en œuvre d'une approche de jumelage numérique afin d'optimiser le système et d'en améliorer son efficacité.
- Il enregistre les données et utilise une technologie cyber-sécurisée pour les transmettre à une plateforme cloud facile d'utilisation.
- Favorise un approvisionnement en eau fiable et un meilleur service.
- Entièrement télécommandé et fonctionnant sur batterie.



Compteur d'eau électromagnétique

Capteur MUT2200 avec convertisseur MC406 fonctionnant sur batterie.

- Compteur d'eau sans pièces mobiles.
- Débitmètre électromagnétique sans entretien installé sur les jonctions de réseau.
- Peut être installé en version compacte ou déportée.
- Offrent une précision et une fiabilité supérieures pour une large gamme de qualité d'eau.
- Certifiés MID pour une large gamme de débits.
- Distances de redressement minimales avant et après le compteur pour des installations compactes.



Produits et solutions pour l'irrigation



Des bornes d'irrigation modernes et innovantes existent pour fournir aux agriculteurs une pression et un débit adaptés à leurs cultures, selon un calendrier préétabli au cours de la saison d'irrigation. Ces solutions permettent une gestion de l'eau en période de pénurie, avec pour objectif de réduire les conflits d'usages, les coûts de l'énergie, et de respecter les réglementations environnementales en les conciliant avec les besoins des agriculteurs.

Des solutions de borne d'irrigation BERMAD robustes, avec peu d'entretien :

- Régulent la pression et limitent le débit de l'eau
- Optimisent et contrôlent le débit d'eau grâce à un débitmètre intelligent et précis
- Fournissent des options de contrôle à distance et de facturation
- Protège le système de distribution contre les reflux d'engrais ou de produits chimiques
- Résistent aux conditions extérieures difficiles, aux conditions météorologiques extrêmes et aux interruptions de l'alimentation électrique
- Protection contre les manipulations et le vandalisme

Nos solutions de bornes répondent à tous les besoins et à toutes les exigences. Qu'il s'agisse de borne à sortie unique ou d'une armoire avec plusieurs sorties fabriquée en métal ou en matériaux composites.

La solution BERMAD s'appuie sur une solution cloud intelligente et simple d'utilisation qui offre aux opérateurs une visibilité totale du système et un contrôle à distance pour un fonctionnement, une gestion et une prise de décision efficace au jour le jour.

Pre-filtres 70F/10F

- Installé en amont de la borne.
- Protège l'ensemble de la borne en empêchant le passage de corps étrangers ou de débris tels que des bâtons et des pierres.
- Protège le siège de la vanne, l'élément de mesure du débitmètre, et d'autres composants du système.



Ventouses triple fonction C30

- Permet une bonne gestion de l'air en évacuant l'air pendant le remplissage de la canalisation.
- Permet l'admission d'un grand volume d'air en cas de drainage de la conduite.
- Libère les poches d'air pendant le fonctionnement sous pression.
- Garantit la précision des relevés de compteurs d'eau et le bon réglage des vannes.
- Corps en composite PN16 pour une maintenance simplifiée.



Débitmètre électromagnétique M10

- Précis, léger, sans pièces mobiles en polymère, sans entretien.
- Les dimensions compactes répondent aux exigences UOD0.
- Couvre tous les diamètres de du DN50 au DN150 en PN16 Bars.
- Fonctionne sur batterie remplaçable, IP68, homologué MID (R400).
- Performant dans les applications problématiques avec de l'eau sale.



L'hydromètre Série 900-H avec réducteur de pression, de débit et commande O/F IR-972-55-H

- Adapté à l'encombrement traditionnel des bornes d'irrigation
- Fonction d'ouverture et fermeture gérée par solénoïde 9VDC (Optionnel)
- Fonction de limitation de débit précise actionnée hydrauliquement (faible perte de charge)
- Réducteur de pression hydraulique pour réduire la pression amont élevée à une pression aval constante plus basse, protégeant ainsi les équipements en aval efficacement des surpressions
- Assure à chaque agriculteur le débit et la pression nécessaires
- Comptage précis avec turbine verticale de type Woltman et tête émettrice intégrée
- Afficheur digital avec lecture du débit instantané en m³/h



Réducteur de pression hydraulique et hydromètre de débit IR-972

- L'hydromètre intègre un compteur d'eau Woltman et une vanne dans le même corps, pour un hydrant compact et intégré.
- Le régulateur de débit protège le système contre la surconsommation.
- Le réducteur de pression hydraulique réduit la pression amont élevée à une pression aval constante plus basse, protégeant ainsi les composants de l'irrigation sur le terrain.
- Le fonctionnement à distance ON/OFF est optionnel.
- Comptage précis grâce à un compteur électronique universel affichant le débit instantané et le totalisateur.



Automatisation de la commande à distance

Contrôleur d'irrigation Omega basé sur le cloud

- Offre une connectivité en ligne avec la borne grâce à l'accès Cloud de BERMAD ou à l'application mobile.
- Fonctionne via une batterie/un panneau solaire en courant continu qui ne nécessite pas d'alimentation secteur.
- Permet un fonctionnement à distance efficace, permettant la surveillance de milliers de bornes avec des coûts de main-d'œuvre et de maintenance minimales.



Conçu pour répondre aux besoins

Le logiciel BERMAD Sizing, BERMAD Air, et les outils d'analyse de coup de béliet permettent de sélectionner la configuration de produit optimale et vous facilite l'étude et la conception du réseau.

Dimensionnement

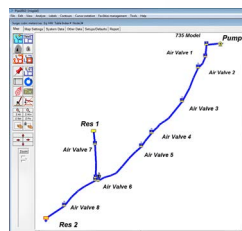
Le dimensionnement correct des vannes est un facteur essentiel dans la conception des systèmes d'approvisionnement en eau et d'irrigation. Pour obtenir une efficacité optimale, un fonctionnement stable et la longévité du système et de la vanne, il est impératif de procéder à un dimensionnement précis.

Le logiciel de dimensionnement BERMAD s'est avéré être l'un des outils d'aide à la conception les plus utiles. Basé sur des décennies d'expérience, un algorithme avancé qui incorpore divers calculs et formules hydrauliques et fournit une simulation réaliste d'un système de contrôle hydraulique de l'eau et directement développé par nos ingénieurs..

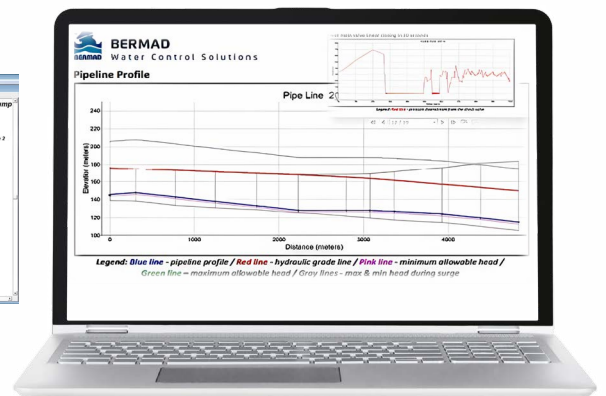


Analyse de la surpression

Nos services d'analyses de régimes transitoires utilisent les logiciels d'études les plus avancés, qui nous permettent de concevoir des systèmes optimaux avec une protection supérieure contre les surpressions. Sur la base du modèle KYPipe et CEBELMAIL, les concepteurs obtiennent un rapport d'analyse complet comprenant les produits recommandés et les valeurs de réglage afin d'assurer un fonctionnement efficace et sûr du système.

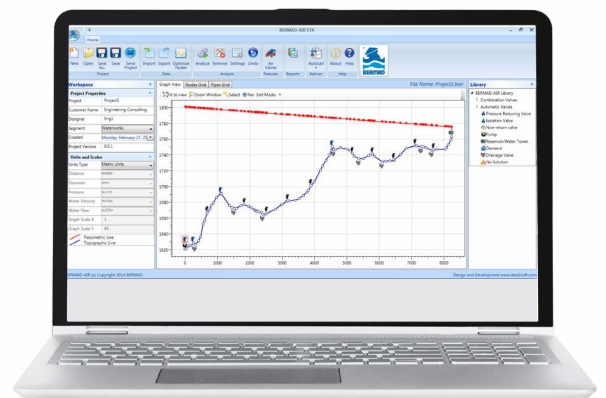


Modèle KYPipe



BERMAD Air

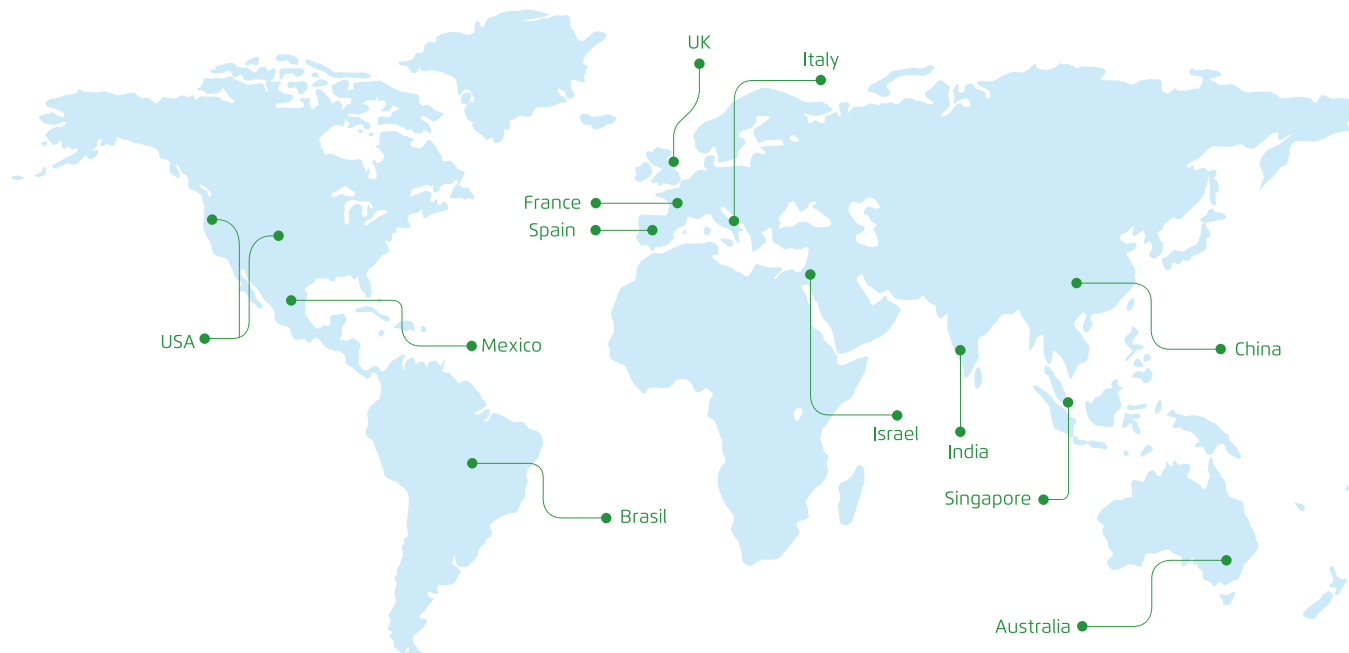
BERMAD Air permet aux concepteurs d'optimiser la conception des Ventouses dans n'importe quel projet, y compris la sélection de modèles spécifiques, le dimensionnement et l'emplacement.



BERMAD est votre partenaire aujourd'hui, demain, et pour les générations à venir.

Présence locale

Grâce à sa présence locale, BERMAD soutient le projet à toutes les étapes de son développement, y compris la conception, la livraison, l'installation, la mise en service et les premiers essais.



Un service et une assistance fiables

BERMAD offre une assistance permanente pour les solutions d'irrigation intégrées nécessaires aux projets d'infrastructure, en fournissant des systèmes hydrauliques protégés, efficaces et fiables pour un contrôle de l'irrigation à long terme, précis et uniforme.



Se développer grâce à notre expérience

Rester à la pointe de la technologie





BERMADISEZ votre réseau d'irrigation afin d'augmenter la performance du système et la satisfaction du client, et comptez sur BERMAD, le leader mondial des solutions de contrôle de l'eau, en tant que guichet unique pour les produits de pointe et l'assistance après-vente.

BERMAD développe constamment de nouvelles technologies qui permettent d'économiser de l'eau et de l'énergie et offrent des technologies IoT basées sur le cloud pour une surveillance et un contrôle permanents.



À propos de BERMAD

BERMAD est une entreprise mondiale privée de premier plan qui conçoit, développe et fabrique des solutions sur mesure pour la gestion de l'eau et des débits, notamment des vannes de contrôle hydrauliques, des ventouses et des solutions de comptage avancées.

Fondée en 1965, nous avons passé plus de 50 ans à interagir avec les principaux utilisateurs finaux

du monde et à accumuler des connaissances et de l'expérience dans de multiples marchés et industries. Aujourd'hui, nous sommes reconnus comme un pionnier et un fournisseur mondial de premier plan de solutions de gestion de l'eau et des débits qui offrent à nos clients l'efficacité opérationnelle sans précédent, ainsi que la qualité, la durabilité et les performances supérieures dont ils ont besoin pour relever les défis exigeants du 21ème siècle.



www.bermad.com

Les informations contenues dans le présent document peuvent être modifiées par Bermad sans préavis. Bermad ne peut être tenu responsable d'éventuelles erreurs.
© Copyright 2013-2023 Bermad CS Ltd. PEXAF23-WSS | September 2023