


La qualité s'impose.

# Le meilleur climat pour votre produit

---



**GAUGELE**



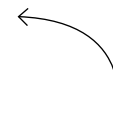
— Depuis 1950, le climat de stockage optimal de vos produits est notre priorité. Nous vous conseillons volontiers lors du choix du concept de stockage le mieux adapté à vos besoins. Pour cela, nous tenons compte de vos souhaits et des conditions locales et nous concevons avec vous la solution idéale.»

---

**HERMANN GAUGELE**  
Propriétaire

Bienvenue

# VOTRE FOURNISSEUR UNIQUE



**Hier et aujourd'hui**  
*Des ventilateurs pour le séchage du foin aux systèmes de stockage modernes : de plus en plus d'agriculteurs font confiance à la technologie Gaugele pour le stockage de leurs produits.*

En tant qu'entreprise familiale gérée par ses propriétaires depuis plusieurs générations, nous sommes spécialisés dans la climatisation professionnelle de produits agricoles et de stockage. Nos solutions innovantes en matière de stockage et de conditionnement ont fait leurs preuves tout d'abord en Haute-Bavière, berceau de notre entreprise, puis dans le monde entier, et ce depuis de nombreuses années. Il est ainsi possible de proposer des pommes de terre, des oignons, des carottes et des fruits frais tout au long de l'année. Grâce à nos succursales, nous sommes à même de répondre à vos demandes de manière rapide et compétente.

Nous proposons des concepts adaptés à chaque type de halle de stockage. Nos solutions comprennent des systèmes de ventilation, de réfrigération et de commande taillés sur mesure ainsi que des techniques de tri et de transport adaptées au stockage en caisses ou en conteneurs (en vrac). Et ce, que vous vouliez une construction neuve clé en main, une transformation ou une modernisation de votre entrepôt.



## Ventilation efficace

**Les pommes de terre et les oignons** doivent être ventilés durant leur stockage. Notre système efficace de ventilation et de réfrigération permet de maintenir des coûts énergétiques bas.

**Sans une ventilation suffisante avec de l'air externe**, les pommes de terre ou les oignons ne peuvent pas conserver leur fraîcheur. Grâce à une technique ingénieuse de mesure et de régulation, à des clapets fiables et à des ventilateurs efficaces, il est possible de garantir un climat de stockage idéal jour et nuit tout au long de la saison avec un mélange adéquat d'air intérieur et extérieur. Notre force réside dans notre connaissance précise des exigences de chaque type de produit et dans la mise en œuvre de techniques appropriées et adaptées à la pratique. Les ventilateurs Gaugele sont conçus de manière optimale pour chaque type d'entrepôt et de produit afin que ces derniers puissent être séchés rapidement après la récolte et avant d'être réfrigérés.

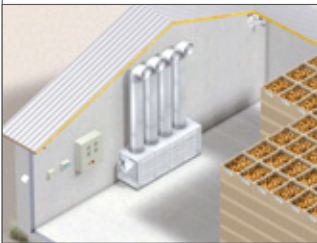
### Conseil pratique

*Les pommes de terre humides doivent obligatoirement être ventilées pour un stockage long réussi.*

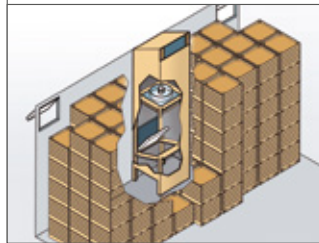
# PLANIFICATION PARFAITE

Quel que soit le système de stockage dont vous avez besoin, nous vous proposons la solution optimale. Lors de la planification, nous prenons en considération non seulement vos conditions de base, comme les conditions de croissance des produits (climat, type de sol, taille des lots, expérience des dernières années), mais aussi vos besoins logistiques et votre développement futur. Nous adaptons la technique de stockage à vos besoins.

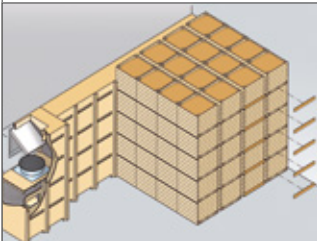
Refroidisseur compact



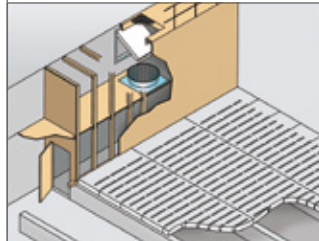
Ventilation par brassage d'air pour stockage en caisses



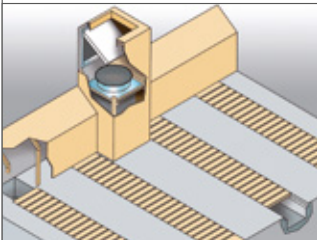
Ventilation forcée pour stockage en caisses



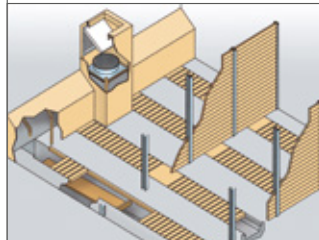
Ventilation par caillebotis



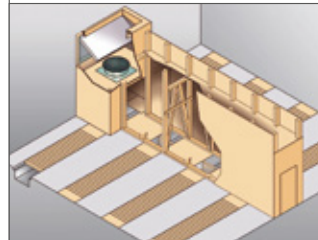
Ventilation sous plancher avec canaux individuels



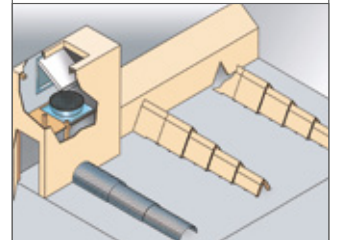
Ventilation sous plancher avec canaux individuels et double sol



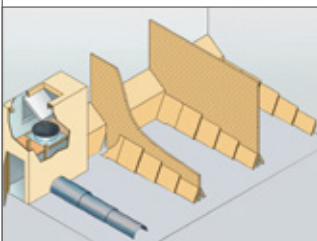
Ventilation centrale



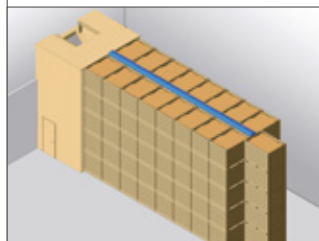
Ventilation par canaux en surface en bois ou en tôle



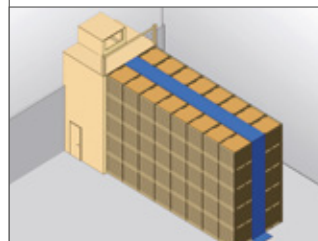
Ventilation par canaux en surface avec parois



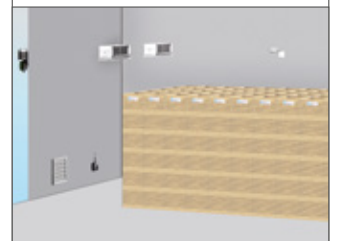
Ventilation par pression pour stockage en caisses



Ventilation par aspiration pour stockage en caisses



Refroidissement du local





# VENTILATEURS À GRANDE PUISSANCE

### Ventilateur de type M

Conçu pour des pressions élevées (jusqu'à 600 Pa), stable et durable ; avec diffuseur pour un flux optimisé



En collaboration avec des instituts de recherche renommés, nous avons encore amélioré nos ventilateurs efficaces à grande puissance. Les ventilateurs Gaugele à une vitesse, deux vitesses ou réglables en continu sont puissants, silencieux et ne nécessitent aucun entretien. Les puissances de ventilation sont adaptées à votre utilisation et donc aux produits stockés. La puissance du moteur est comprise entre 0,75 et 15 kW. Le boîtier est intégralement réalisé en tôle d'acier galvanisé à chaud (également disponible en option en acier inoxydable V2A ou avec thermolaquage). Outre une plaque de montage carrée robuste, tous les ventilateurs sont dotés de diffuseurs permettant de réaliser des économies d'énergie. La roue à ailettes est réalisée en fonte d'aluminium résistante à la corrosion.

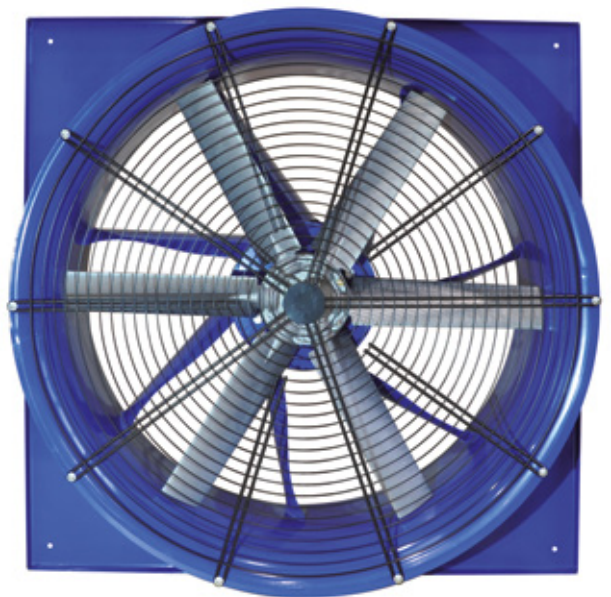
### Ventilateur GV

Pour une utilisation avec des moteurs à flasque, universel, éprouvé et sûr. Comme tous les ventilateurs Gaugele, il est doté d'un diffuseur qui optimise l'efficacité.



### TECHNOLOGIE EC

Grâce à la commande intelligente, le ventilateur reçoit, en fonction de la vitesse de rotation et du couple demandé, la quantité de courant optimale. Résultat, l'économie d'énergie réalisée à puissance égale peut atteindre 20 % par rapport à un ventilateur classique. De plus, la vitesse de rotation est réglable en continu. Ce produit bénéficie du label « efficient green », la distinction de Gaugele pour les technologies respectueuses de l'environnement.



**20%** **efficient green** **d'économies d'énergie**

# Ventilation

## UNITÉ DE MÉLANGE D'AIR

Au cœur de la ventilation commandée se trouve l'unité de mélange d'air, qui permet de réguler en continu la part d'air frais et la part d'air ambiant dans l'air ventilé. Au départ, le clapet d'entrée d'air isolé ferme l'ouverture



d'air frais dans la paroi extérieure de l'entrepôt pour que les produits stockés ne soient plus ventilés que par l'air ambiant. Le régulateur Gaugele commande la position des clapets via un moteur-réducteur industriel avec vis sans fin autobloquante afin de garantir un mélange suffisant entre l'air ambiant et l'air extérieur.

## CLAPET DE VENTILATION

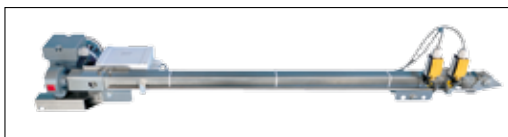
Nos clapets de ventilation sont insensibles aux changements de température et d'humidité. Les clapets en matière plastique renforcée de fibres de verre se ferment en toute sécurité et de façon fiable. Le composite de fibres et de



plastique utilisés les rend résistants à la torsion, à la déformation et à la vermine et insensibles aux chocs et aux coups. Grâce à la mousse isolante résistante en mousse dure de polyisocyanurate (PIR), les produits sensibles stockés sont parfaitement protégés même en cas de différences importantes entre la température extérieure et celle de l'entrepôt (épaisseur : 120 mm ; indice  $u : 0,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ).

## MOTEUR À BROCHE POUR CLAPET

Le moteur électrique industriel monophasé au fonctionnement régulier est doté d'interrupteurs de fin de course. Le moteur ne nécessite aucun entretien et anime la vis sans fin autobloquante. Les tubes télescopiques, le support de moteur et tige de fin de course en acier inoxydable V2A travaillent en toute sécurité, quel que soit le taux d'humidité de l'entrepôt. Grâce aux clapets Gaugele motorisés individuellement, vous profitez d'une meilleure sécurité d'exploitation et pouvez gérer le climat de l'entrepôt



de façon sensiblement plus différenciée qu'avec un seul moteur pour une série de clapets.

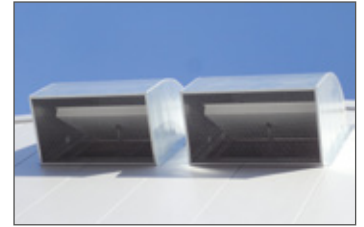
## MOTEUR POUR SÉRIE DE CLAPETS



Pour l'ouverture de plusieurs clapets. Il est doté d'interrupteurs de fin de course et de chaînes d'accouplement assurant la connexion entre le moteur et les arbres de transmission via un engrenage et une crémaillère.

## CAPOT DE PROTECTION CONTRE LES INTEMPÉRIES

Protection efficace des entrées et sorties d'air contre les intempéries ; disponible également en version insonorisée



## ÉLÉMENT DE TOITURE

Kit pour un montage aisé, approprié pour les sorties et entrées d'air.



## CAISSE DE STOCKAGE

Pour stocker des oignons, des pommes de terre et d'autres sortes de légumes. Diverses tailles disponibles sur demande



## PERSIENNE DE PROTECTION CONTRE LES INTEMPÉRIES

Fabriquée en aluminium, en tôle d'acier galvanisé ou en acier inoxydable V2A



## CANAUX DE VENTILATION

Canaux semi-circulaires en tôle d'acier galvanisé à chaud pour la ventilation de différents produits





## Réfrigération économique

**L'utilisation d'un système de réfrigération dans un entrepôt** permet de garantir la commercialisation de pommes de terre, carottes, oignons et fruits toute l'année jusqu'à la récolte suivante. Une unité de réfrigération permet de réfrigérer et de sécher les produits de façon optimale et de maintenir une température constante dans l'entrepôt, indépendamment des conditions climatiques et de la température extérieure. L'installation d'une unité de réfrigération doit être consciencieusement planifiée car dans l'entrepôt, chaque type de fruit se comporte différemment. Ainsi, la respiration et l'émission de chaleur peuvent fortement varier d'un fruit à l'autre.

**Gaugle a de longues années d'expérience dans les installations de réfrigération** et connaît les exigences liées aux différents produits.. Nous calculons pour vous quelle unité de réfrigération convient le mieux à vos produits et à votre entrepôt.

### Conseil pratique

*Température à peine supérieure à 0°C pour une humidité de l'air maximale - fraîcheur prolongée avec les refroidisseurs Gaugle*



# REFROIDISSEURS COMPACTS



### REFROIDISSEUR COMPACT LKS

Réfrigération et ventilation avec un seul appareil, conception compacte pour un montage facile et entretien réduit



### REFROIDISSEUR COMPACT LKH

Idéal pour équiper un entrepôt déjà existant  
Variantes disponibles avec refroidissement par air extérieur et recyclage de l'air ambiant



### ÉGALEMENT DISPONIBLE EN TANT QUE REFROIDISSEUR AU GLYCOL

Les nouveaux refroidisseurs compacts comprennent en outre une version fonctionnant à l'eau froide. Cela permet d'économiser en liquide de refroidissement primaire.

Pose au sol en tant que LKS ou montage mural en tant que LKH : pour le stockage en caisses avec ventilation des locaux de 30 à 1 500 tonnes de capacité par appareil, nos groupes de réfrigération sont livrés prêts à raccorder avec ventilateur et clapet d'air frais/air recyclé. Vous disposerez d'une ventilation et refroidissement avec un seul appareil facile à monter et nécessitant un entretien réduit.

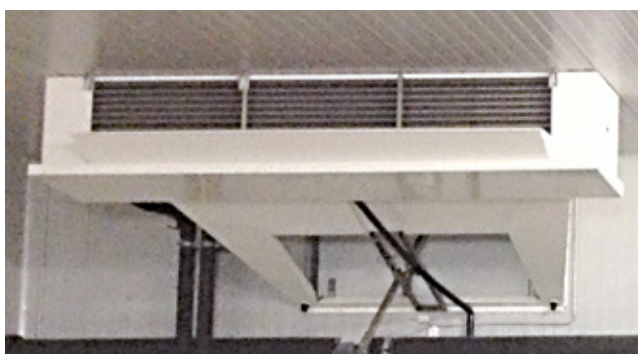
Ces refroidisseurs de nouvelle génération sont dotés de valves d'expansion et de ventilateurs EC à commande électronique.

L'avantage de cette technologie est démontré par le label « efficient green » de Gaugele : efficacité énergétique élevée, c'est-à-dire une puissance de réfrigération et de ventilation accrue pour la même consommation d'énergie. De plus, la puissance de réfrigération peut être commandée encore plus précisément (compresseurs à vitesse variable), de sorte que la température de l'air de ventilation peut être adaptée afin de préserver les produits. Les flux d'air commandés par les processeurs de Gaugele sont adaptés aux besoins véritables dans une optique d'économies d'énergie.

Les deux types d'appareils sont également disponibles en version « eau froide » pour être intégrés dans un système frigoporteur à eau glycolée. Le refroidisseur compact LKS peut être facilement mis en œuvre grâce à sa conception fermée. Le refroidisseur compact LKH peut aussi être utilisé pour le stockage en caisses (en vrac). Point commun aux deux types d'appareils : leur conception compacte et soigneusement réfléchi est également très abordable financièrement.



# REFROIDISSEMENT PAR ÉVAPORATION DIRECTE



### REFROIDISSEUR D'AIR POUR PLAFOND AVEC UNITÉ DE MÉLANGE D'AIR INTÉGRÉE

Peu encombrante et placée au bon endroit, l'installation refroidit l'air mécaniquement tout en utilisant un processeur pour mélanger l'air ambiant avec l'air extérieur.

Nous proposons, pour tous les niveaux de puissance, des installations de réfrigération par évaporation directe performantes et prêtes au branchement. Comme toutes les technologies développées par Gaugele, elles satisfont à l'ensemble des exigences des normes et directives européennes. La conception compacte et le nombre réduit de composants permettent une mise en œuvre abordable en matière de réfrigération, même dans des bâtiments déjà existants. Nos compresseurs refroidis par gaz aspiré et montés sur des bandes d'amortissement des oscillations en caoutchouc ont déjà fait leurs preuves. Conçue pour durer longtemps, cette technologie de pompage se distingue par un débit très régulier, un réglage extrêmement précis et un fonctionnement silencieux. Associée à un processeur de régulation Gaugele, elle permet de maintenir un climat précis au sein d'un entrepôt.

Les moteurs des ventilateurs axiaux silencieux utilisent la technologie EC : grâce à la commande intelligente, le ventilateur reçoit, en fonction de la vitesse de rotation et du couple du ventilateur, la quantité de courant optimale adaptée au régime. Résultat, l'économie d'énergie réalisée à puissance égale peut atteindre 20 % par rapport à un ventilateur classique. De plus, la vitesse de rotation est réglable en continu.



### ÉVAPORATEUR POUR PLAFOND

Une séparation optimale des lamelles les empêche de s'encrasser, maintenant ainsi une puissance constante, et évite les pertes de qualité du produit dues à un assèchement. Des versions spéciales de l'évaporateur pour plafond sont également disponibles si l'espace au-dessus des produits entreposés est restreint. Toutes les versions sont optimisées pour conserver au mieux la qualité de vos produits.





# Réfrigération

## CONDENSEUR

Le condenseur (refroidisseur de retour, liquéfacteur) absorbe la chaleur du liquide réfrigérant et la dissipe.



**Système de réfrigération pré-monté sur mesure, couvert sur demande.**



## CENTRALE DE RÉFRIGÉRATION

Pour les grands entrepôts, nous vous conseillons d'opter pour une centrale de réfrigération, un circuit de froid intégrant plusieurs compresseurs et points de froid.

## GROUPES DE CONDENSATION INDIVIDUELS



# RÉFRIGÉRATION INDIRECTE PAR SAUMURE

Aujourd'hui, les grandes installations fonctionnent avec un refroidissement indirect par liquide frigoporteur (mélange eau-glycol) ou eau froide. Dans ces installations, un échangeur de chaleur transmet le froid produit au fluide. Celui-ci est envoyé via une pompe de circulation vers les refroidisseurs par air de l'entrepôt.

Les avantages sont la faible utilisation d'agents frigorigènes ainsi que la possibilité d'obtenir de très faibles différences de température grâce à des vannes à 3 voies. Là encore, une récupération thermique via l'échangeur de chaleur est possible.

Pour votre projet, nous vous proposons une unité prête au branchement adaptée à vos besoins.



**Unité de réfrigération par saumure 750 kW**  
avec compresseur à vis et récupération thermique

## Régulation intelligente

**La technique de régulation commandée par processeur** tire parti des modifications de température rapides dues au temps nécessaire pour climatiser l'entrepôt. Les objectifs fixés pour le stockage comme la réfrigération quotidienne des produits sont atteints avec fiabilité et dans le respect du produit. Si l'installation est par ailleurs dotée d'un refroidisseur, le séchage peut être accéléré indépendamment des conditions météorologiques tout en conservant la même qualité et le produit peut continuer à être stocké à température constante jusqu'à la récolte suivante.

**Les processeurs de ventilation Gaugele** ne cessent de créer de nouvelles références en matière de résultat de ventilation et de possibilités techniques. Cette pièce, le cœur de toute installation de ventilation, renferme dans sa conception des dizaines d'années d'expérience dans les techniques de stockage. L'efficacité énergétique est, par exemple, garantie par la surveillance du courant de crête et par la gestion énergétique permettant l'intégration du courant généré en interne.

### Conseil pratique

*Séchage en toute sécurité avec le chauffage de l'air associé à la réfrigération – les régulateurs Gaugele garantissent une efficacité accrue*



# CLIMAT DE STOCKAGE OPTIMAL

efficient  
green



### RÉGULATEUR TMC.10

L'algorithme de régulation intelligent de Gaugele analyse l'évolution de la température et de l'humidité de l'air ambiant pour gérer l'entrepôt avec autant d'efficacité que possible, afin de conserver de manière optimale la fraîcheur des produits. Selon le produit stocké et la phase de stockage, vous pouvez choisir l'un des 50 programmes disponibles. Une interface utilisateur tactile et intuitive permet de régler rapidement et efficacement les paramètres de votre entrepôt pour répondre aux besoins du produit. L'écran de 10 pouces vous donne accès d'un seul coup d'œil à tous les paramètres importants de l'entrepôt et permet une surveillance précise et continue, ainsi qu'une documentation du stockage de vos produits. Les graphiques haute définition et les tableaux vous permettent d'identifier des tendances et d'intervenir à temps si nécessaire.

Le TMC.10 permet une surveillance de la puissance en temps réel pour une gestion précise de l'énergie. Le raccordement réseau intégré vous permet en outre de vérifier l'état de vos produits via une connexion sécurisée, et ce, partout dans le monde. Par ailleurs, le client peut aisément transférer des innovations ou des spécifications sur le TMC.10 via une clé USB ou exporter des données et des paramètres. Grâce à une structure système spécifique, il est également possible d'intégrer plusieurs TMC.10 dans un complexe de stockage et de commander chaque entrepôt depuis n'importe quel appareil.

### Une équipe solide

Le TMC.10 associé à l'application en ligne Gaugele : gardez la main sur la gestion de votre entrepôt



### APPLICATION EN LIGNE GAUGELE

Toutes les fonctions du TMC.10 sur téléphone portable (Android ou iOS). Vous gardez le contrôle sur vos marchandises et sur les paramètres de ventilation à tout moment et en tout lieu. Tout comme sur le TMC.10 ou l'application de bureau, les réglages du climat de votre entrepôt peuvent être contrôlés et modifiés via l'application en ligne Gaugele.



### Gestion de l'énergie

La puissance de ventilation et de fonctionnement est adaptée automatiquement aux dépenses énergétiques en fonction des besoins de vos produits en matière de stockage.

# TECHNOLOGIE ULO

Pour les marchandises de valeur, comme les courges, l'ail ou les fruits à noyau, nous proposons des solutions de stockage complètes avec entrepôts entièrement étanches aux gaz dotés de la technologie CA (controlled atmosphere) ou ULO (ultra low atmosphere) quelles que soient les dimensions. En combinaison avec nos systèmes de refroidissement, tous les paramètres de stockage peuvent être maintenus avec précision en fonction des produits : par exemple, une température proche de 0 °C, une humidité de l'air élevée, un taux d'oxygène réduit ou encore un taux de dioxyde de carbone élevé. Il est ainsi possible de préserver la fraîcheur des produits jusqu'à la récolte suivante. Nos régulateurs de précision TMC.10 garantissent à tout moment un climat de stockage qui préserve les produits.



# SÉCHAGE PAR CONDENSATION



Les oignons ou l'ail ont besoin d'un air sec afin de conserver leur fraîcheur jusqu'à la récolte suivante. Pour un séchage le plus rapide possible, nous proposons des sècheurs par condensation. Ces derniers éliminent d'abord l'eau de l'air de l'entrepôt par refroidissement sous le point de rosée, avant de réchauffer l'air sec ainsi obtenu, ce qui permet d'éliminer un maximum d'eau de l'air de l'entrepôt. L'humidité de l'air, la quantité d'air et la température de l'air sont ainsi régulées par le processeur TMC.10 Gaugele en fonction des produits stockés. Grâce à votre smartphone et à l'application en ligne Gaugele, vous gardez ainsi à tout moment la main sur la qualité de vos produits.



# SOLUTION COMPLÈTE

**La perfection, quelle que soit la taille**

*Lors de la planification et de la réalisation, nous tirons parti des points forts de votre site pour vous fournir une solution pérenne, rentable et intelligente*



La construction d'un nouveau bâtiment de stockage commence par le choix du bon concept de stockage. La taille et la disposition des unités de stockage, les installations et les voies de transport sont déterminées par les exigences du produit de manière à optimiser la logistique. Nous sommes votre interlocuteur compétent pour votre projet de stockage de pommes de terre, de légumes ou de fruits – et ce, que vous optiez pour une construction neuve clé en main, une transformation ou une modernisation de votre entrepôt.



**Technique de stockage**

*De la planification fonctionnelle et durable pour la préservation de la fraîcheur jusqu'à l'optimisation de la commercialisation*

Notre service de planification interne dessine les plans de bâtiments et d'entrepôts depuis l'ébauche jusqu'au projet prêt à être déposé. Pour la construction de halles, nous collaborons avec des experts ou – bien évidemment – avec le constructeur de votre choix.



## Laissez-nous vous aider

---

**Nos experts prennent en charge la mise en service** des installations et la formation de votre personnel sur place. De plus, nous proposons des formations régulières pour le personnel chargé d'exploiter les installations Gaugele, au choix au sein de notre centre de formation à Iffeldorf, siège de notre société, ou dans vos propres locaux. Les développements techniques et les nouvelles connaissances profitables en termes d'exploitation sont transmis de manière pratique par des professionnels.

**Le plus de notre application en ligne Gaugele :** grâce à votre appareil portable, qu'il s'agisse d'un téléphone ou d'une tablette, vous gardez à tout moment la main sur votre entrepôt. Vous contrôlez vos marchandises, vous pouvez sélectionner un programme de ventilation adapté à vos besoins ou bien régler les paramètres de ventilation. Par ailleurs, nous vous tenons informé des mises à jour possibles du logiciel.

**Nous sommes attachés à une gestion de la qualité** conforme aux directives CE. Nos installations techniques agraires et de climatisation sont pourvues du sigle CE. Lors de la planification et de la réalisation des projets, nous tenons compte de toutes les conditions.

[www.gaugele.com](http://www.gaugele.com)