



**Le service de planification DEHNconcept**  
pour les systèmes de protection contre la foudre et les surtensions



*La protection contre la foudre et les surtensions est un sujet très complexe. La conception demande du temps, du travail et des capacités... pour moi, la possibilité d'obtenir tout ceci auprès de DEHN est une solution optimale. Cela me permet de gagner du temps et mes collaborateurs peuvent travailler sur d'autres projets. Je n'aurais jamais cru qu'il serait possible d'économiser autant d'argent grâce au calcul plus exact du matériel.*



## La savoir-faire DEHN au service de vos projets

Depuis 1910, une activité couronnée de succès dans le secteur de la protection contre la foudre et les surtensions ainsi que des décennies d'expérience dans la conception de systèmes de protection contre la foudre et les surtensions – voilà ce que représente DEHN.

### **Profitez de ce savoir-faire.**

Les installations pétrochimiques, les centrales électriques, les bâtiments de production et les immeubles de grande hauteur – toutes ces installations nécessitent une protection fiable. Pour garantir une exploitation sûre et des processus de travail et de production fiables.

### **Pour votre conception, faites confiance aux prestations de service de DEHN**

### **Assurez la disponibilité – protégez la vie humaine**

DEHNconcept vous fournit l'étude du concept de protection complet de votre objet et la planification sous forme d'un module prêt à la mise en œuvre.

### **Vos avantages :**

- Vous économisez du temps – DEHN s'occupe du travail de conception
- Vous économisez du matériel – grâce au calcul précis, vous utilisez uniquement le matériel vraiment nécessaire.
- Vous économisez des ressources – vos collaborateurs n'ont pas besoin de s'occuper du sujet complexe et chronophage de la protection contre la foudre et les surtensions. Vous pouvez utiliser ce temps pour traiter d'autres activités.

# DEHNconcept – ce que vous pouvez attendre

Voici comment se déroule la planification de votre projet avec DEHNconcept :

## Questionnaire

Vous regroupez les données clés de votre projet. Cette approche nous permet de nous préparer de manière optimale à l'entretien.

## Entretien préliminaire

Quelle est l'étendue des prestations dont vous avez besoin ? Nous évaluons ce sujet avec vous au préalable.

## Offre commerciale

Sur la base de ces données, vous recevez une offre pour les prestations souhaitées. Ensuite, vous nous accordez un mandat de conception.

## Concrétisation

Dans un rendez-vous spécifique, nous élaborons ensemble les solutions de conception concrètes pour votre projet.

Y a-t-il des particularités par rapport à la construction ?

Quelles sont les directives d'utilisation ?

Y a-t-il des consignes en termes de sécurité ?

Si le rendez-vous a lieu dans vos locaux, nous inspectons et évaluons directement les bâtiments et installations.

## Planification

Dans cette phase, nous développons la solution de protection idéale pour vos besoins de sécurité spécifiques.

## Concept

Ensuite, vous recevez le concept de protection prêt à la réalisation. Y compris des dessins de réalisation, des dessins détaillés, des descriptions textuelles, des documentations figuratives, des documents de réalisation et les listes de composants.

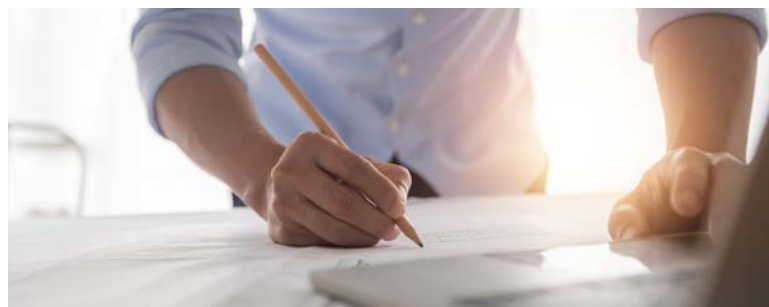
C'est avec plaisir que nous vous présentons le projet dans vos locaux et que nous vous soutenons lors de la réalisation.

**Veillez nous contacter**

DEHNconcept

Téléphone : +33 390203020

E-mail : [info@dehn.fr](mailto:info@dehn.fr)



## Analyse du risque et évaluation du risque

La base fondamentale des concepts de protection contre la foudre et les surtensions est l'analyse du risque conformément à la norme NF EN 62305-2 – Evaluation du risque foudre.

Elle permet de définir le niveau de protection contre la foudre selon laquelle le potentiel de risque des installations de construction doit être protégé. C'est sur cette base que la sélection spécifique des mesures de protection et des composants de protection peut alors s'effectuer : de manière économiquement optimisée et adaptée au type d'utilisation ainsi qu'aux caractéristiques du bâtiment. Essayez d'anticiper le cycle de vie du bâtiment. Au début, il peut s'agir d'un immeuble tertiaire. Mais que faire si celui-ci change d'utilisation ultérieurement ? Si vos locaux sont transformés en établissement recevant du public ? Ceci entraînerait l'application d'un autre niveau de protection contre la foudre. Prévoyez longtemps à l'avance, car les mises à niveau sont toujours coûteuses.

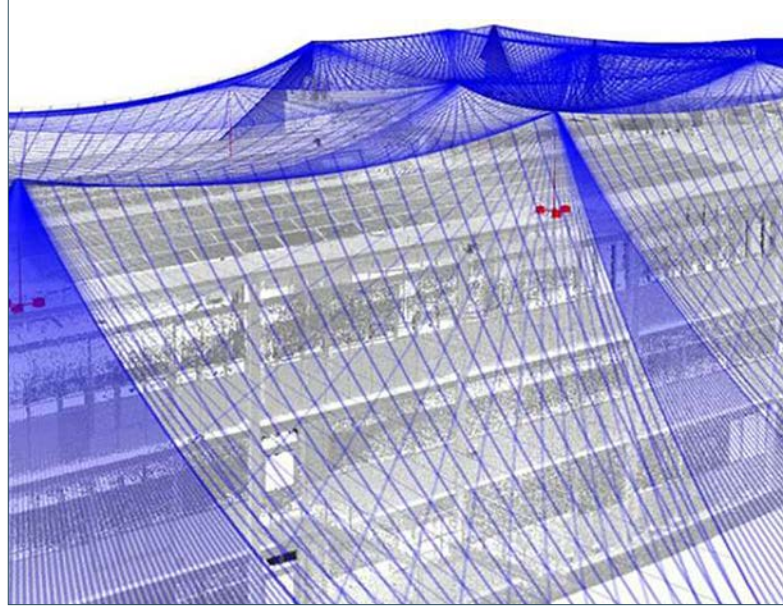
La planification des mesures de protection pour votre projet s'effectue toujours sur la base de l'évaluation du risque foudre.

### Prestation de service : l'analyse du risque foudre (ARF)

Avez-vous déjà déterminé un niveau de protection contre la foudre pour votre projet ? Dans ce cas, nous nous appuyons sur ces données.

Si les bâtiments et les installations de votre projet n'ont pas encore été soumis à une telle classification, nous nous chargeons volontiers de l'analyse du risque foudre.





## Protection contre la foudre – la conception 3D

Certes, pour certains projets de construction, un plan en deux dimensions peut être suffisant. Cependant, il est bien plus efficace de visualiser l'immeuble à l'écran, de tous les côtés et de tous les angles. Cette approche vous fournit une base précise pour le positionnement des pointes de capture et des conducteurs de descente de votre projet. Voilà comment on crée un système de protection contre la foudre cohérent et moderne.

Quelle méthode 3D est la bonne pour votre projet ?

### Numérisation des installations via simulation 3D

- *Vous disposez déjà de plans et de modèles détaillés de vos installations et bâtiments ?*  
Dans ce cas, la conception peut s'effectuer à l'aide de modèles 3D basés sur des données CAO. La méthode de la sphère permet de positionner les pointes de capture exactement et de manière optimisée.

### Numérisation des bâtiments existants via balayage laser

- *Vous prévoyez une extension, mais il n'y a pas de plans disponibles ?*  
Le balayage laser 3D vous offre un relevé rapide et précis de l'installation existante.
- *Vous souhaitez évaluer l'espace de protection d'un système de protection contre la foudre existant ?*  
Confectionnez des plans numériques via balayage laser pour créer une base pertinente.
- *Vous souhaitez recueillir des informations sur des zones difficilement accessibles du terrain ?*  
Le balayage laser vous aide à évaluer d'éventuelles modifications au niveau du bâtiment.

## Quels sont les avantages de la conception 3D via balayage laser ?

Surtout pour les installations complexes, la conception à l'aide d'un logiciel 3D offre une base de conception particulièrement précise. Le balayage laser vous offre désormais une méthode de saisie numérique des bâtiments existants permettant une reproduction détaillée de l'objet.

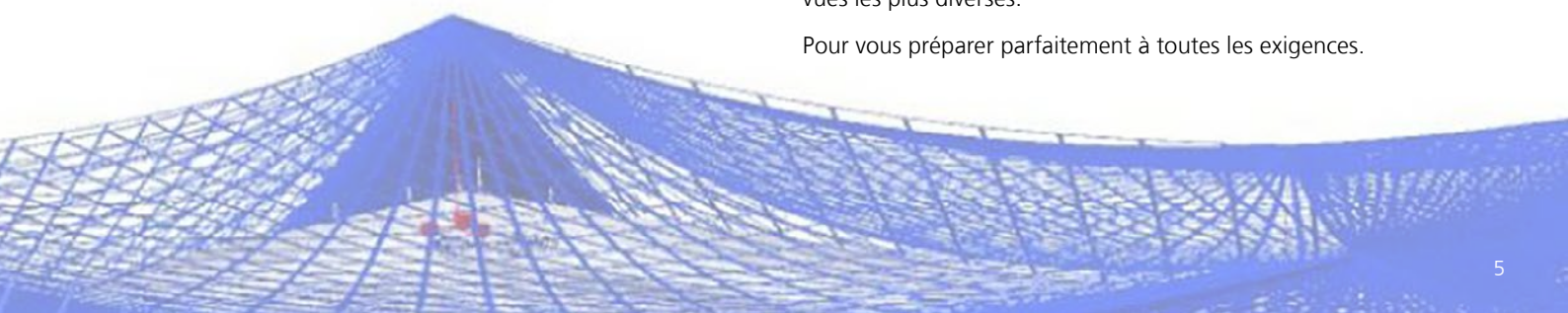
Des millions de points de mesure forment un modèle 3D sur la base duquel tous les dispositifs de capture peuvent être positionnés de manière précise. La zone de protection est capturée sur 360° – un grand avantage, surtout pour les zones difficilement accessibles.

Avec ce système, vous êtes en mesure de calculer les besoins matériels exacts de votre projet. De plus, cette méthode de mesure garantit une sécurité de conception particulièrement haute, tout en facilitant l'archivage et la documentation.

Un autre avantage du balayage laser se manifeste en cas d'extensions, d'ajouts ou de transformations. Dans de tels cas, les adaptations nécessaires des mesures de protection contre la foudre peuvent être planifiées de manière particulièrement facile.

Un point intéressant : à partir de chaque modèle 3D, il est possible de créer un nombre illimité de dessins 2D et 3D des vues les plus diverses.

Pour vous préparer parfaitement à toutes les exigences.



# Conception de la protection contre les surtensions (Parafoudres)

De plus en plus de matériels coûteux de production, de contrôle et de mesure deviennent la règle. Pour une protection efficace des installations, il faut une approche globale. C'est pourquoi le système de protection contre la foudre extérieure est complété par un concept de protection contre les surtensions (parafoudres).

Tous les câbles et conducteurs d'énergie et de données menant dans le bâtiment depuis l'extérieur sont pris en compte et protégés de manière adéquate.

## Comment procéder

Ensemble, nous évaluons votre projet sur place et recueillons toutes les données pertinentes. Sur cette base, l'équipe DEHNconcept développe un concept individuel de protection contre les surtensions qui respecte toutes les normes en vigueur.

## Vos avantages

Vous recevez un concept de protection détaillé adapté à votre projet spécifique et la branche concernée. S'agit-il de protéger des installations de téléphonie mobile, des

systèmes de stockage de batterie, des zones EX, des éoliennes, des installations photovoltaïques ou des stations de recharge ? Assurez-vous : dans le vaste portefeuille DEHN, vous trouverez les parafoudres exactement adaptés à votre application système.

Pour l'achat, vous recevez des listes de pièces et de matériels de tous les produits nécessaires.

Pour la phase de réalisation, la documentation étendue offre une base optimale à l'équipe de montage. De plus, vous avez toujours un aperçu des emplacements de montage des parafoudres. Ainsi, vous économisez du temps pour les contrôles et les planifications ultérieures dans le cadre de transformations, d'extensions et de modernisations.

## Une protection simple et efficace

Laissez l'équipe DEHN développer un concept de protection contre les surtensions adapté à votre projet. Ainsi, vous protégez l'installation électrique de manière efficace contre les courants de foudre et les surtensions.

## Projets de référence

### Sonatrach Raffineria Italiana

La raffinerie s'étend sur une surface de 1,9 km<sup>2</sup>. Pour protéger une installation de cette envergure de manière efficace contre les impacts de foudre directs, une planification profonde est nécessaire.

C'est pourquoi la méthode de balayage laser 3D a été utilisée, permettant de gagner du temps tout en maintenant l'exploitation du site. Elle offre une base fondamentale pour le positionnement optimal des dispositifs de capture et la planification efficace des travaux de montage et du matériel.



### ENERTRAG AG

Dans son environnement plat, le projet pilote « Hybridkraftwerk Prenzlau » (centrale électrique hybride de Prenzlau) constitue la plus haute élévation. Le risque d'impact de foudre direct y est donc particulièrement accru. Des zones EX dans toute la salle nécessitent une protection contre la foudre isolées – une approche conventionnelle ne suffit pas.

C'est pourquoi le concept de protection comprend un système de capture (système HVI) monté à distance et complètement séparé de la construction.



# Simulation de mise à la terre pour les stations de transformateurs.

## Maîtriser les tensions de contact et de pas

Ici, la sécurité des personnes est en danger. La foudre ou les courants de court-circuit à l'intérieur de l'installation peuvent générer des tensions de contact et de pas potentiellement mortelles.

Ne prenez alors aucun risque en ce qui concerne la sécurité.

Pour assurer la sécurité d'exploitation et la protection des personnes, il faut un système de terminaison de terre correctement dimensionné et réalisé conformément aux normes EN 50522, IEC 60479-1 et IEC 62305. Il limite la tension aux valeurs maximales admissibles, même en cas de défaut.

## Vos services

L'équipe DEHNconcept crée une simulation de mise à la terre pour différents scénarios, par ex.

- influences de la foudre dans des postes de transformateurs
- influences des courants de court-circuit dans les postes de transformateurs pour 16,7 et 50 Hz
- Influences des courants de court-circuit et de la foudre dans des postes de transformateurs

Cette approche vous indique clairement le niveau de sécurité du système du réseau de terre planifié. Vous disposez désormais d'une base solide pour optimiser votre système de protection

## Comment procéder

Étape 1 : vous résumez la situation de votre installation à l'aide d'un formulaire

Étape 2 : nous créons une simulation de mise à la terre pour vous

Étape 3 : vous recevez un rapport détaillé

## Ce que vous pouvez attendre

La simulation fournit une représentation graphique des zones sûres / non sûres de votre installation. Ceci vous donne un aperçu de l'influence des perturbations en ce qui concerne l'élévation du potentiel de terre et la tension de pas et de contact.

## Pour votre planification, vous recevez les documents suivants en format PDF :

- Un rapport détaillé sur les risques potentiels, accompagné de propositions concrètes pour éliminer les tensions dangereuses de pas et de contact
- Des plans de détail du système de réseau de terre et une représentation graphique des résultats
- Liste des composants et cahier des exigences des matériaux recommandés

## Vos avantages avec DEHNconcept :

- Sécurité assurée contre les tensions de contact et de pas
- Gain de temps grâce à une conception professionnelle
- Baisse des coûts grâce à une utilisation exactement adaptée des matériaux de mise à la terre

## Eolienne – plateforme de convertisseurs olWin beta

La plateforme offshore de convertisseurs la plus puissante au monde, avec une capacité de transmission de 916 mégawatts, est ancrée par gravité au fond de la mer du Nord.

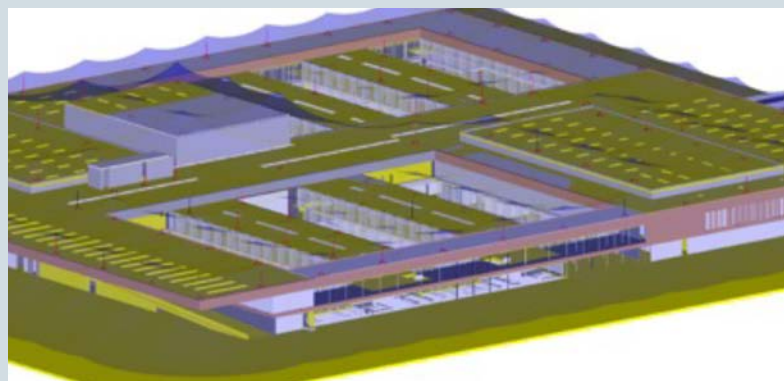
Des pointes de capture assurent la protection contre la foudre, la construction en acier servant de conducteur et de mise à la terre « naturelle ». La conception en trois dimensions du système de protection contre la foudre a été réalisée à l'aide d'un plan 3D mis à disposition par l'exploitant TenneT.



Source : TenneT

## Campus de l'université technique de Munich dans le parc olympique

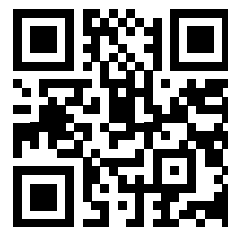
Cet immeuble en bois est le nouveau bâtiment de la faculté des sciences du sport et de la santé de l'université technique de Munich. Dans la phase de conception du système de protection contre la foudre, la société bbs-project AG a utilisé les prestations de service de & Planning. Pour respecter les distances de séparation au niveau des points critiques, surtout dans une construction en bois, une approche mixte de protection contre la foudre conventionnelle et de protection HVI a été réalisée.



Parafoudres  
Protection contre la foudre /  
Mise à la terre  
Sécurité au travail  
DEHN protège.

DEHN FRANCE S.à.r.l  
4 rue de Lisbonne  
67300 Schiltigheim  
France

Tél. +33 390 20 30 20  
Fax +33 390 20 30 29  
info@dehn.fr  
www.dehn.fr



[de.hn/2zupD](https://de.hn/2zupD)

Sous réserve de modifications techniques, de fautes d'impression et d'erreurs.  
Les illustrations sont non contractuelles.

DS158/FR/0122

© Copyright 2022 DEHN SE