

GUIDE D'UTILISATION

DENODL® App

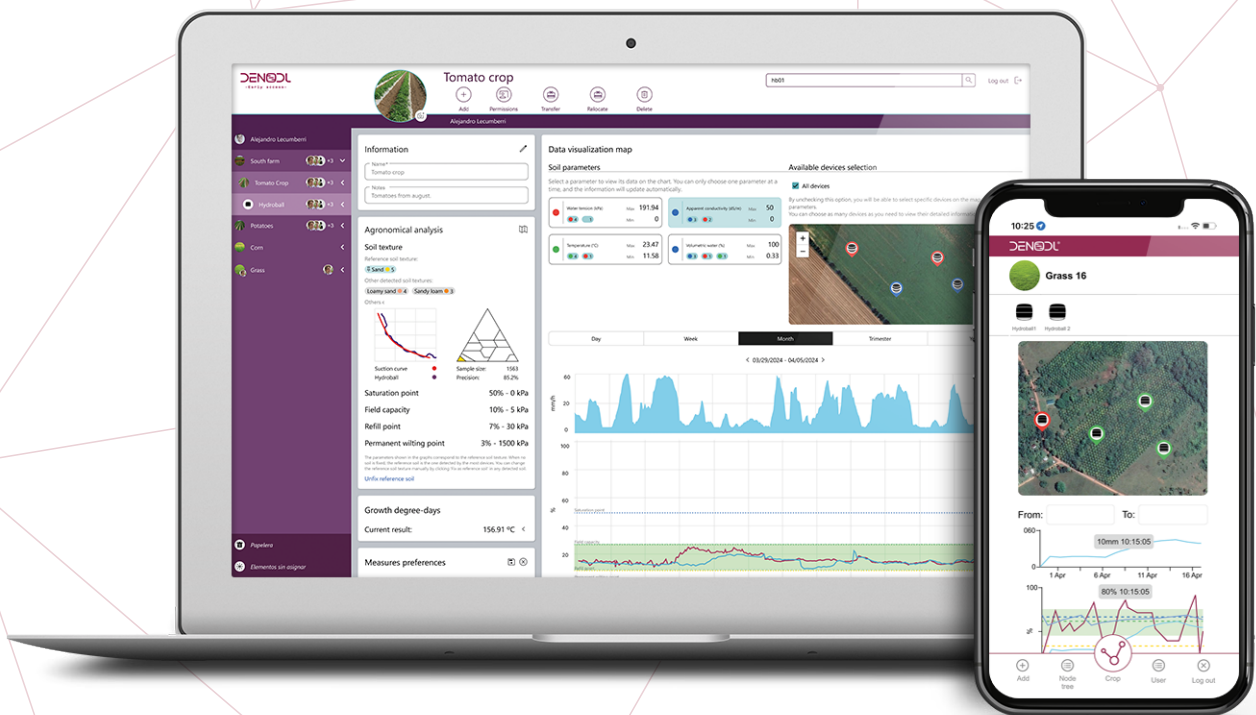


TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----|
| Introduction | 3 |
| Structure visuelle de DENODL® App | 3 |
| Structure du jumeau numérique | 5 |
| Création du jumeau numérique | 5 |
| · Se connecter | 5 |
| · Délimitation de l'unité principale | 6 |
| · Délimitation des unités organisationnelles | 7 |
| · Délimitation des unités de gestion | 7 |
| · Association de sondes et d'éléments de mesure | 8 |
| · Comment associer une sonde ou un élément de mesure ? | 8 |
| Administration d'utilisateurs | 10 |
| Gestion des autorisations | 10 |
| Transfert et suppression des unités ou des éléments de mesure | 12 |
| Ajustement de l'interface pour l'analyse des données | 12 |
| · Édition de champs | 12 |
| · Personnaliser graphique | 13 |
| · Ajustement de plages optimales de travail | 13 |
| · Courbe caractéristique ou courbe de rétention de l'humidité du sol | 14 |
| · Comment sélectionner la courbe caractéristique du sol, du type de sol le plus semblable ? | 14 |
| · Activation des alertes | 15 |
| Accédez à DENODL® App | 16 |
| Informations sur le fabricant | 17 |

INTRODUCTION

Le présent document est un **guide général d'utilisation de DENODL®App**, la plateforme de gestion de jumeaux numériques et d'informations pour le contrôle et le suivi de tous les systèmes de DENODL®.

Il est possible d'accéder à **DENODL®App** depuis n'importe quel dispositif ayant accès à Internet, via **l'application web** : app.denodl.com, depuis un navigateur ou en installant **l'application mobile** dans iOS ou Android (disponible sur App Store et Google Play).

Le présent document comprend les points suivants :

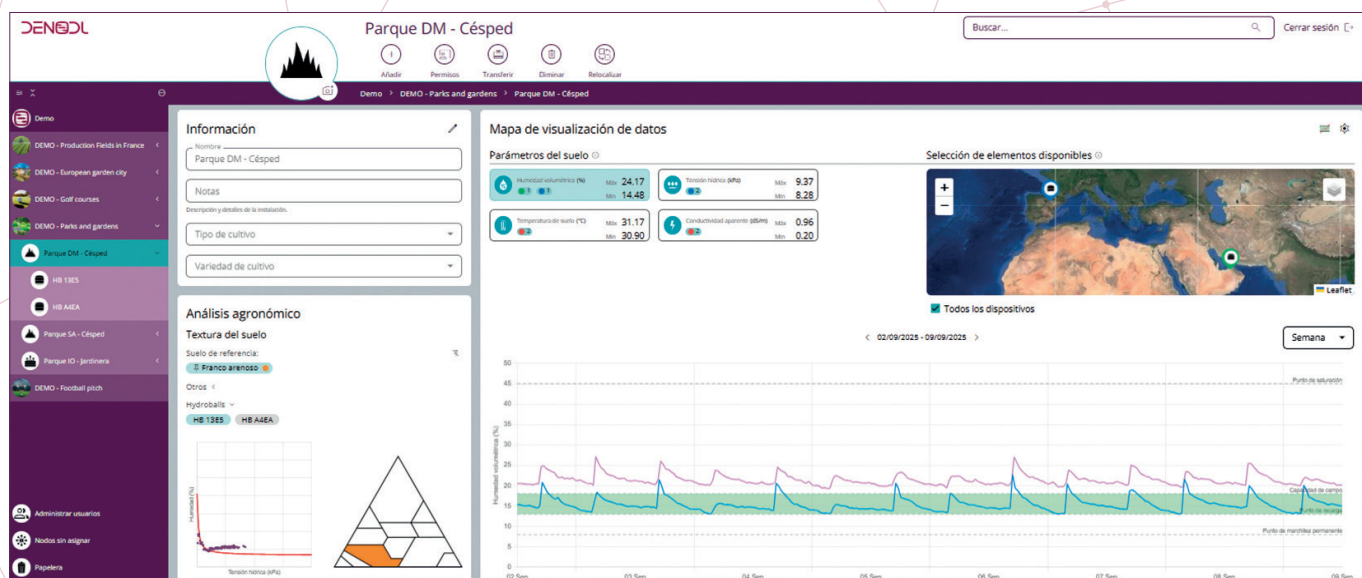
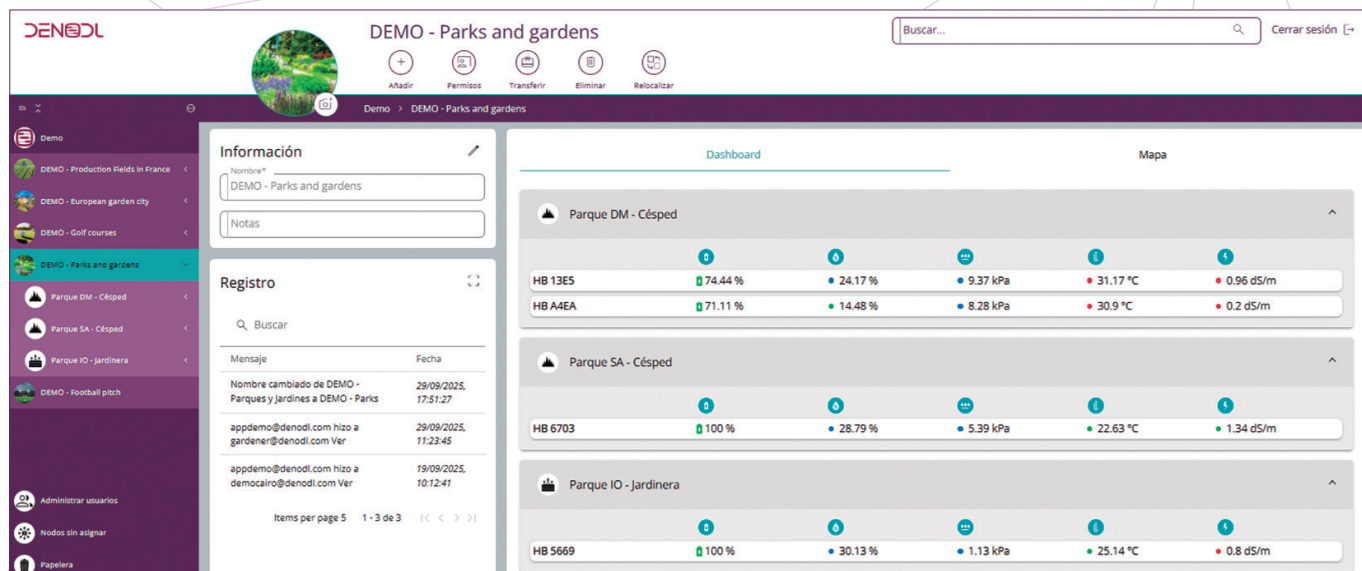
- Structure visuelle de DENODL®App.
- Structure du jumeau numérique.
- Création du jumeau numérique.
- Administration d'utilisateurs.
- Gestion des autorisations.
- Transfert et élimination des unités ou des éléments de mesure.
- Ajustement de l'interface pour l'analyse des données.

STRUCTURE VISUELLE DE DENODL®App

Tous les écrans de DENODL®App se composent de trois parties principales :



- **EN-TÊTE** : où se trouve l'image et le nom de l'élément qui s'affiche, ainsi que les boutons de commande de cet élément.
- **Ajouter** : permet d'ajouter de nouvelles unités au jumeau numérique.
- **Autorisations** : permet de partager le jumeau numérique avec d'autres utilisateurs.
- **Transférer** : permet de transférer la propriété du jumeau numérique d'un utilisateur à un autre.
- **Supprimer** : permet d'effacer des unités ou le jumeau numérique en entier.
- **Informations sur l'installation** : permet de consulter la période d'activation et le mode adaptatif de la sonde.
- **Resituer** : permet de réorganiser l'affichage des informations en déplaçant dans le jumeau numérique les unités ou les éléments.
- **Options** : permet de sélectionner le type de sol du point de contrôle.

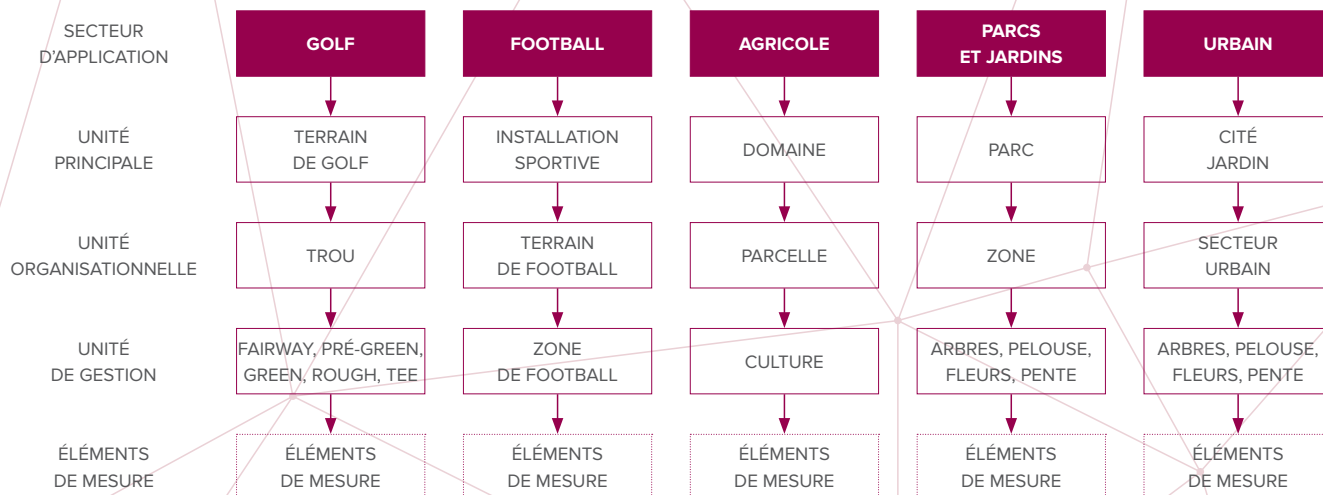


- **MENU LATÉRAL** : situé à gauche, il contient la **structure du jumeau numérique**, composée de ses différentes unités. Pour naviguer dans chaque unité, cliquez sur l'unité.
- **ZONE D'AFFICHAGE** : c'est la partie principale de l'application, où **s'affichent toutes les données de chaque unité**, ainsi que **les mesures des sondes**. Dans l'unité principale (terrain de golf, installation sportive, parc, cité-jardin, domaine, etc.), on trouve un résumé de l'état de toutes les zones contrôlées par un capteur.

STRUCTURE DU JUMENT NUMÉRIQUE

Les jumeaux numériques de **DENODL®** sont basés sur une structure d'unités organisées hiérarchiquement et contenues les unes dans les autres. Cette hiérarchie est représentée sur le menu latéral, d'où il est possible de naviguer dans chacune d'entre elles.

La hiérarchie des unités en fonction du secteur d'application est la suivante :



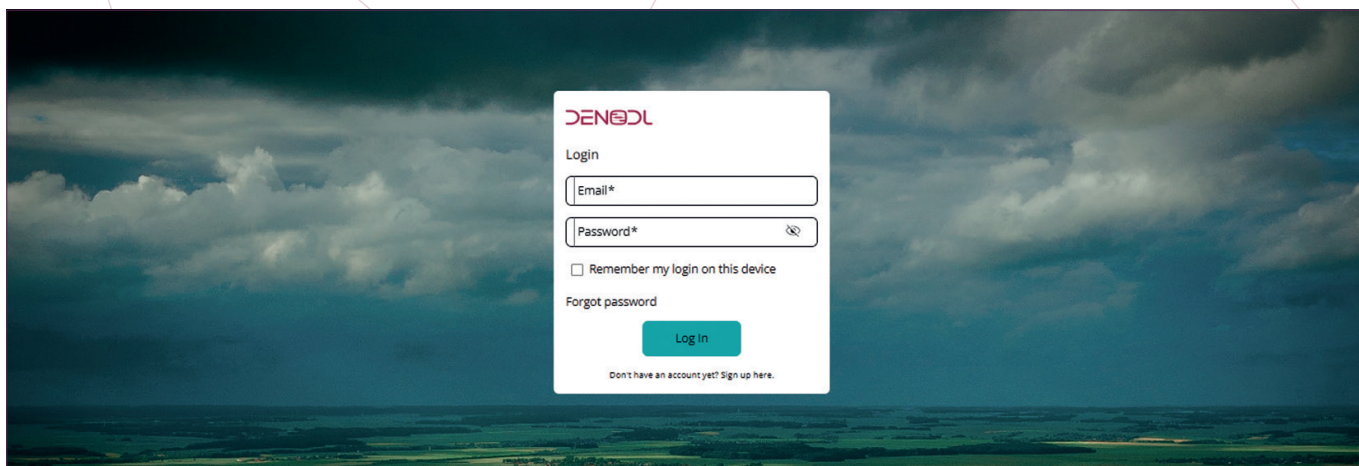
CRÉATION DU JUMENT NUMÉRIQUE

Voici les étapes à suivre pour créer un nouveau jumeau numérique sur la plateforme **DENODL®App** :

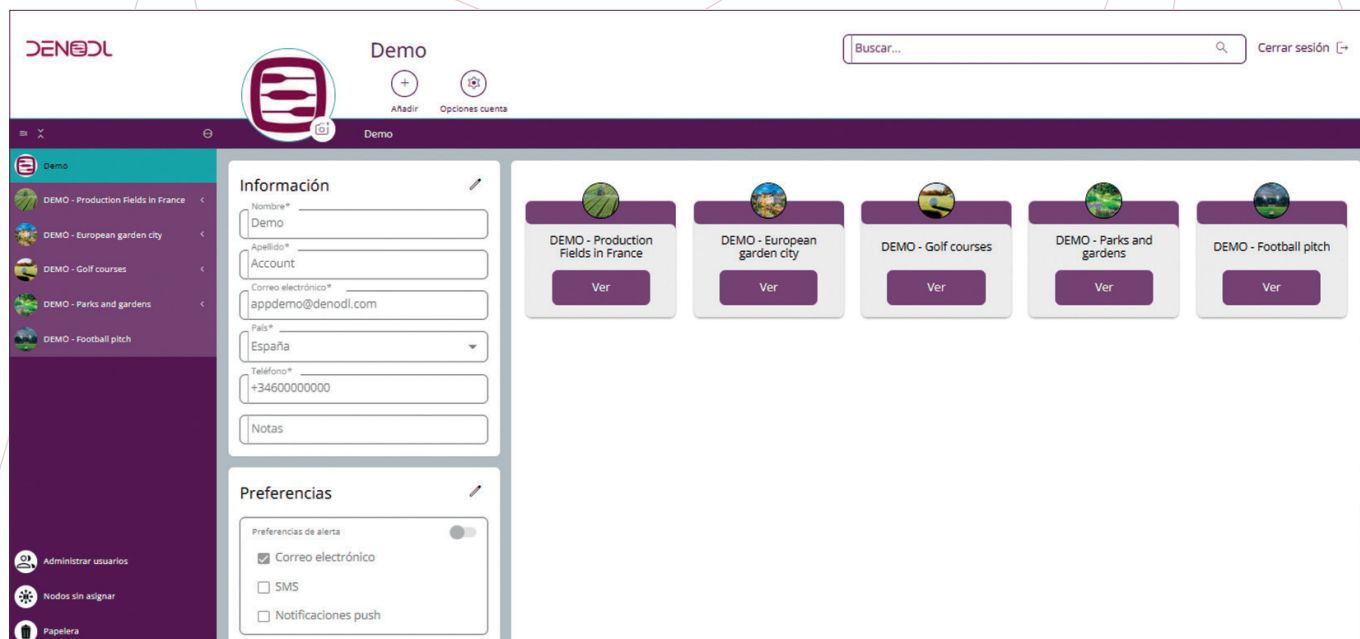
- Se connecter.
- Délimitation de l'unité principale.
- Délimitation des unités organisationnelles.
- Délimitation des unités de gestion.
- Association de sondes et d'éléments de mesure.

Se connecter.

Connectez-vous à **DENODL®App** en introduisant vos codes d'accès (fournis dans un premier temps par le distributeur). Vous pouvez accéder à **DENODL®App** via l'application web : app.denodl.com, ou en installant l'application mobile sur iOS ou Android (disponible sur App Store et Google Play).



Une fois connecté, l'écran avec les **informations et les préférences de l'utilisateur** s'affiche, depuis lequel vous pourrez commencer à créer le jumeau numérique. Podrá empezar a generar el gemelo digital.

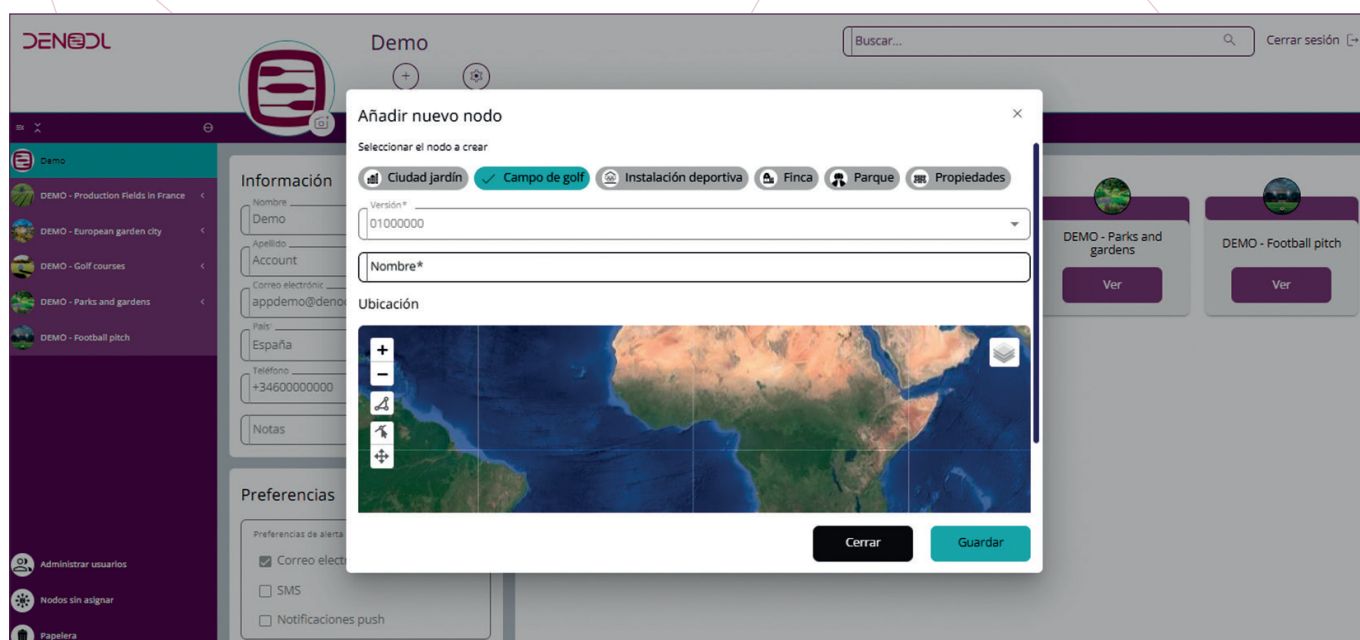


Délimitation de l'unité principale.

L'unité principale est l'élément qui regroupe les autres éléments du jumeau numérique. Le nom de l'unité principale dans chaque secteur d'application varie. **Pour la définir, utilisez le bouton « ajouter »** qui se trouve dans l'en-tête de **DENODL® App**.

- **Golf** : Terrain de golf.
- **Football** : Installation sportive.
- **Agricole** : Domaine.
- **Parcs et jardins** : Parc.
- **Urbain** : Cité-jardin.

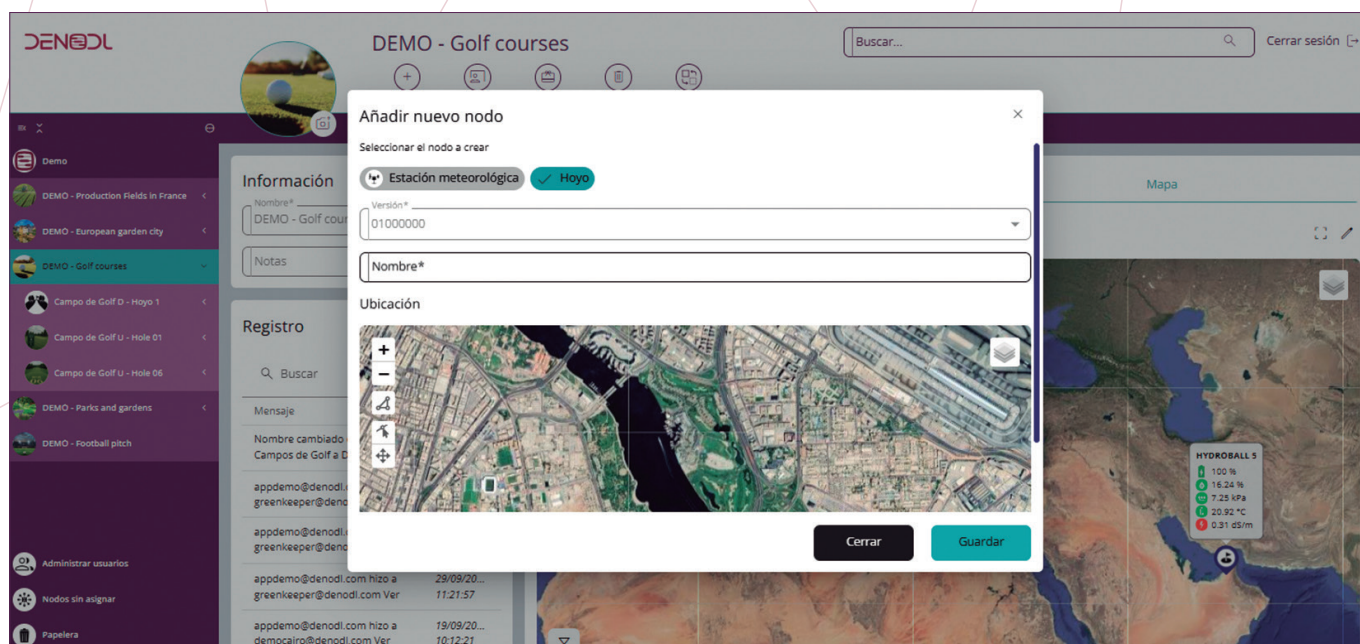
Dans la fenêtre contextuelle, **cliquez sur l'unité principale du jumeau numérique selon son secteur d'application, introduisez son nom dans le champ correspondant puis dessinez sa géométrie sur la carte.**



Délimitation des unités organisationnelles.

Sur l'écran de l'unité principale, vous pouvez définir les unités organisationnelles. Ces unités sont des éléments (dans certains cas optionnels) qui **permettent d'organiser d'autres éléments inférieurs à l'intérieur de celles-ci**. Elles peuvent être créées en utilisant le même bouton et les mêmes options que pour les unités principales. Pour chaque unité principale, il existe différentes unités organisationnelles :

- **Terrain de golf : trou.**
- **Installation sportive : terrain de football.**
- **Domaine : parcelle.**
- **Parc : zone.**
- **Cité-jardin : secteur urbain.**



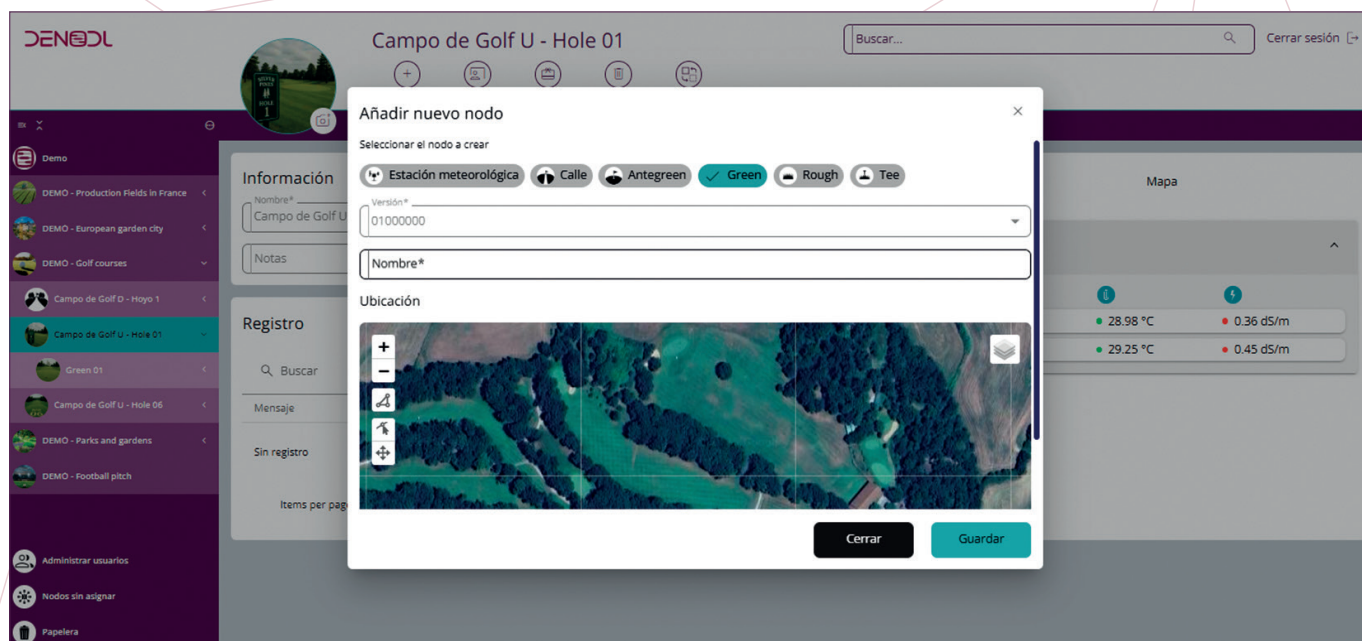
Délimitation des unités de gestion.

Sur l'écran de l'unité organisationnelle correspondante, vous pouvez définir les unités de gestion. **L'unité de gestion est l'élément dans lequel toutes les informations des sondes s'afficheront. D'une manière générale, les unités de gestion correspondent aux secteurs d'arrosage existants.**

Pour délimiter une nouvelle unité de gestion, vous devez cliquer sur le bouton « ajouter » sur l'écran de n'importe quelle unité organisationnelle. Cela créera une nouvelle unité de gestion dans l'élément depuis lequel elle est créée.

Lorsque vous cliquez sur le bouton, une fenêtre apparaît, dans laquelle vous pouvez **définir le nom, la localisation et la géométrie de l'élément**, comme déjà fait dans l'unité principale et l'unité organisationnelle.

(Voir l'image dans la page suivante).



Association de sondes et d'éléments de mesure.

Chaque sonde est associée au logiciel via son Alt. ID (numéro de série unique), ce qui garantit un contrôle précis et évite les doublons dans l'enregistrement des données.

(Important : une sonde peut uniquement être associée à une culture ou à un secteur d'arrosage à la fois, qui reçoit également le nom d'unité de gestion).

Si vous souhaitez réutiliser une sonde dans un autre secteur d'arrosage (par exemple, si vous la déplacez physiquement d'un endroit à un autre), vous devez **tout d'abord modifier le champ Alt. ID du secteur dans lequel elle a été désinstallée**. Pour cela, modifiez le champ Alt. ID en ajoutant à la fin du code à 16 chiffres alphanumériques la date actuelle (par exemple : 010300081E1245B6.16.05.2025).

Pour terminer, **enregistrez les modifications** en appuyant sur l'icône d'enregistrement située dans la marge supérieure gauche de la section information.

(Important : si vous tentez d'associer directement la sonde dans un nouveau secteur sans réaliser cette étape, le logiciel affichera une erreur d'association, car il détectera que le numéro de série est déjà associé à un autre emplacement).

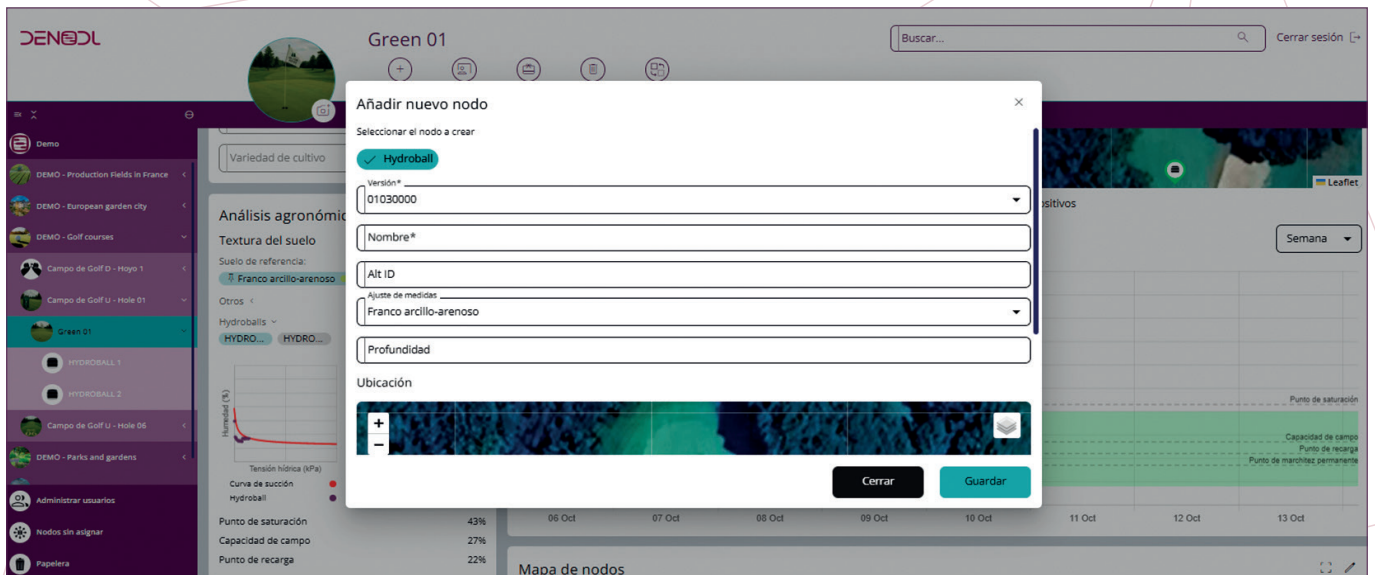
Comment associer une sonde ou un élément de mesure ?

Vous pouvez ajouter des sondes dans le jumeau numérique depuis n'importe quelle unité de gestion, qui reçoit également le nom de secteur d'arrosage. Elles peuvent être ajoutées aussi bien depuis l'appli web que depuis l'appli mobile, tout comme les autres éléments.

Depuis l'appli web, la procédure est la même que pour la création de tous les éléments précédents. **Pour ajouter une sonde, vous devez cliquer sur le bouton « ajouter »** et une fenêtre s'affichera, dans laquelle vous pouvez **sélectionner le type de dispositif, la version** (la version de la sonde correspond aux quatre premiers chiffres du numéro de série), **le nom, l'Alt. ID** (le numéro de série, qui se trouve sur le corps de la sonde ou sur le bon de livraison, qui correspond au code alphanumérique à 16 chiffres), **l'ajustement des mesures en fonction de la texture du sol, la profondeur d'installation et l'emplacement** (le point de contrôle).

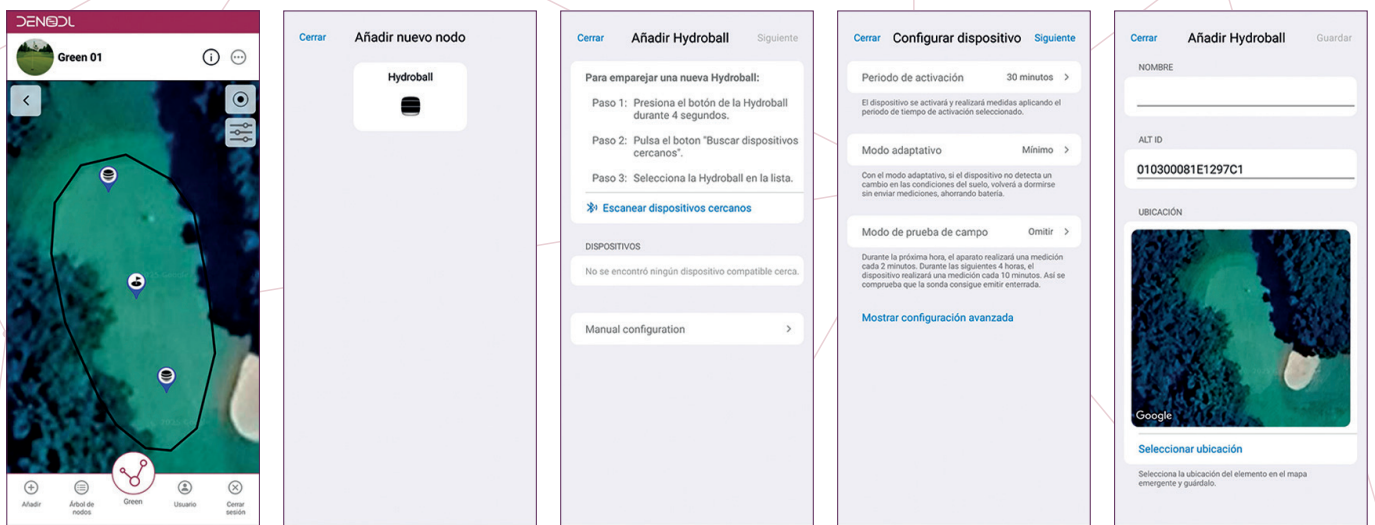
(Important : l'Alt. ID est le code qui associe la sonde au logiciel DENODL®App. Si le numéro de série est introduit incorrectement ou s'il est effacé, les données recueillies par la sonde ne seront pas enregistrées dans l'application).

(Voir l'image dans la page suivante).



Pour ajouter les sondes via l'application mobile DENODL®App, le bluetooth du téléphone mobile et l'emplacement doivent être activés. Les sondes sont associées depuis l'écran de l'unité de gestion en appuyant sur le bouton « ajouter » situé dans la marge inférieure gauche.

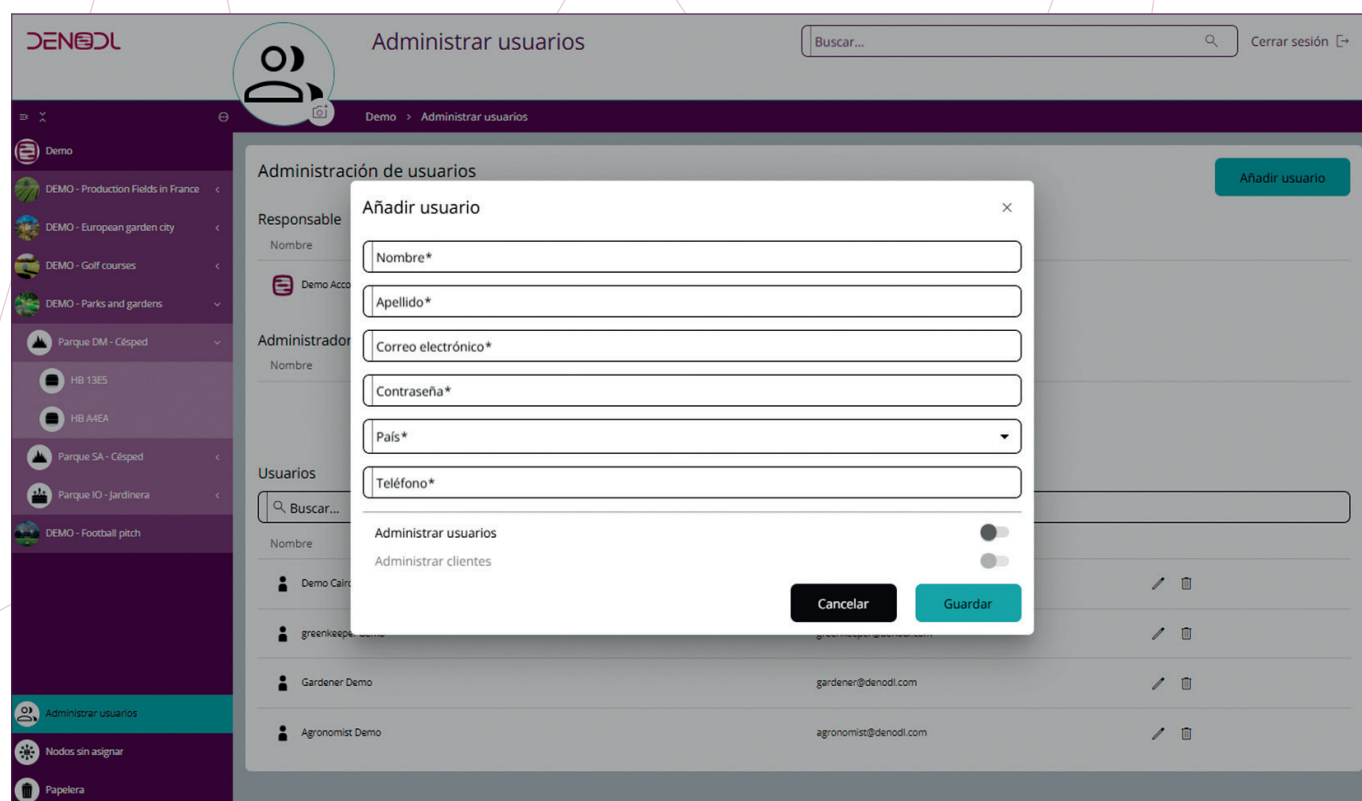
Le flux d'écrans d'association des HYDROBALL® est le suivant :



De plus, lors de la création du jumeau numérique, une station météorologique virtuelle est automatiquement ajoutée, via APIs, qui relève des données de stations météorologiques réelles pour leur contrôle.

ADMINISTRATION D'UTILISATEURS

Il est possible d'**administrer des utilisateurs** depuis des comptes inscrits en tant que « **administrateur d'utilisateurs** ». Dans ce cas, un **bouton « administration d'utilisateurs »** s'affichera en bas du menu latéral, qui permet d'accéder à l'écran d'administration d'utilisateurs. **Sur cet écran, vous pouvez visualiser les différents utilisateurs déjà existants, les modifier, les supprimer et en inscrire de nouveaux.**



Pour inscrire un nouveau utilisateur, vous devez cliquer sur le bouton situé dans le coin supérieur droit « ajouter un utilisateur ». La fenêtre suivante apparaîtra alors, dans laquelle vous devrez renseigner les données du nouvel utilisateur, et indiquer s'il sera ou non un administrateur d'utilisateurs (dans ce cas, le nouvel utilisateur pourrait inscrire d'autres utilisateurs).

GESTION DES AUTORISATIONS

Un **système de gestion des autorisations** a été intégré à **DENODL®App**, qui permet de donner accès aux différents niveaux de la hiérarchie du jumeau (unités) à d'autres utilisateurs. Il est également possible de limiter la capacité de gestion dont dispose chaque utilisateur sur chaque élément. Ainsi, chaque utilisateur pourra exécuter différentes actions sur les éléments auxquels il peut accéder.

Pour accorder des autorisations sur un élément vous devez naviguer jusqu'à celui-ci puis cliquer sur le **bouton « autorisations »** situé dans l'en-tête. La fenêtre des autorisations actuelles s'affichera alors. Cet écran permet de modifier et de supprimer les autorisations existantes, ainsi que d'ajouter les autorisations pour les nouveaux utilisateurs en appuyant sur le bouton « ajouter des autorisations ».

(Voir l'image dans la page suivante).

Permisos

Dueño

Demo

Usuarios con permisos

| | |
|----------|-----|
| María | Ver |
| Gardener | Ver |

Añadir permisos

Añadir permisos

Por favor, introduce el email del usuario al que quieres dar permisos sobre este nodo, y elige el nivel de permisos que tendrá. Se enviará un correo de invitación al usuario, y la cesión de permisos quedará abierta hasta que el usuario la acepte.

Correo electrónico*

Ver | Editor | Admin

Cancelar **Confirmar**

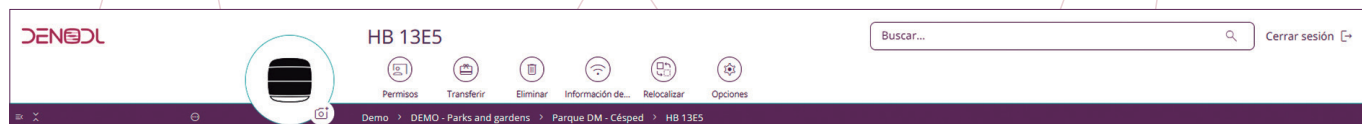
Il existe quatre niveaux d'autorisations sur un même élément :

- **Propriétaire** : l'utilisateur auquel cet élément appartient, soit parce qu'il l'a créé, soit parce qu'un autre utilisateur le lui a transféré définitivement. Il ne peut pas être modifié en appuyant sur le bouton d'autorisations.
- **Administrateur** : il peut réaliser les mêmes actions sur l'élément que le « propriétaire ».
- **Éditeur** : il peut modifier les champs de l'élément, mais il ne peut pas le supprimer, le transférer ni accorder des autorisations sur l'élément.
- **Visualiseur** : il peut accéder à l'élément et visualiser ses informations, mais il ne peut pas le supprimer, le transférer, accorder des autorisations sur l'élément ni modifier un de ses champs.

L'unité ou l'élément de mesure sur lequel des autorisations ont été accordées s'affichera sur le compte de l'utilisateur qui les reçoit, dans la section « **nœuds non assignés** », dans la marge inférieure gauche du menu latéral. **De là, il est possible d'accepter ou de refuser les autorisations sur cette unité ou cet élément de mesure.**

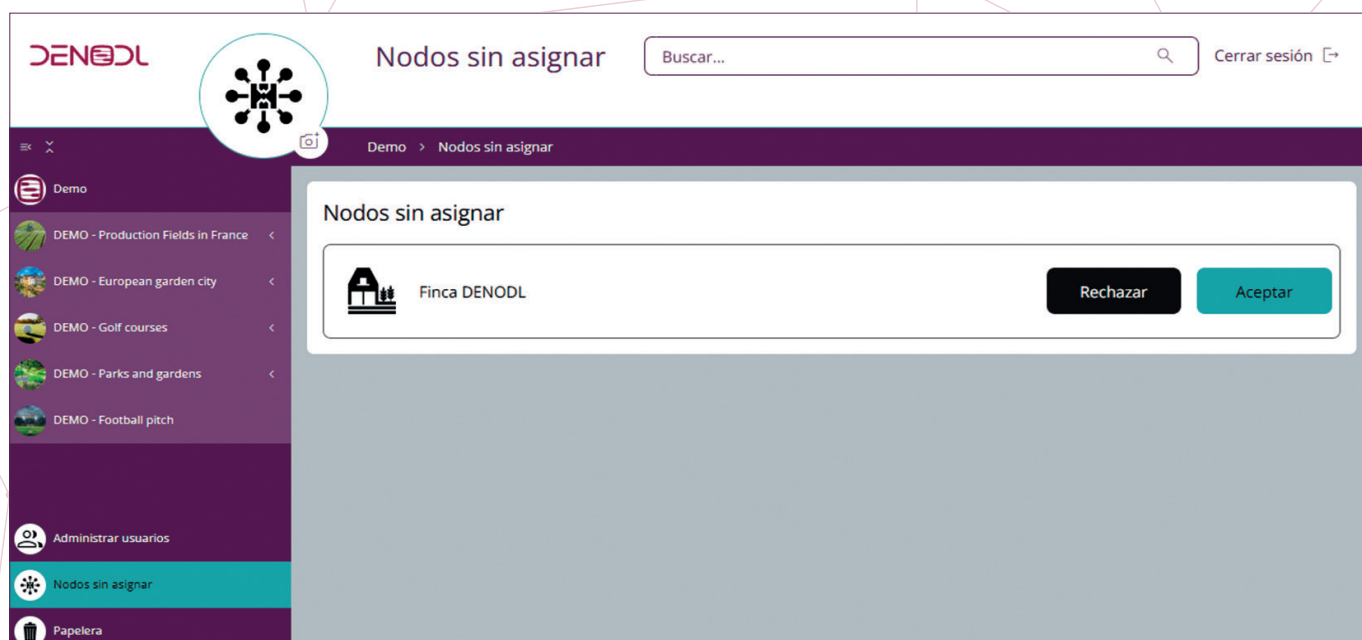
TRANSFERT ET SUPPRESSION DES UNITÉS OU DES ÉLÉMENTS DE MESURE

Une quelconque unité ou un quelconque élément de mesure de la hiérarchie peut être transféré à un autre utilisateur ou supprimé par les utilisateurs ayant un niveau d'autorisations suffisant sur celui-ci. Les boutons de transfert et de suppression d'éléments sont situés dans l'en-tête.



Pour effectuer le transfert, l'adresse électronique de l'autre utilisateur doit être saisie dans la fenêtre contextuelle. Lors du transfert d'une unité ou d'un élément de mesure, celui-ci s'affichera dans l'espace « nœuds non assignés » de l'autre utilisateur jusqu'à ce qu'il accepte ou refuse le transfert. Une fois le transfert accepté, il deviendra le nouveau propriétaire de l'unité ou de l'élément en question.

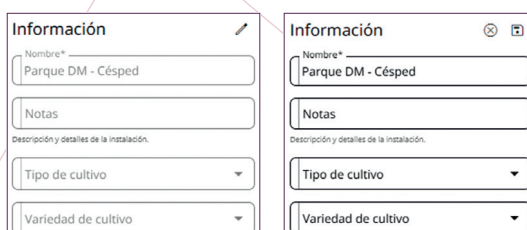
Lorsqu'un élément est supprimé, il est envoyé dans la corbeille à papier, d'où il devra être définitivement effacé.



AJUSTEMENT DE L'INTERFACE POUR L'ANALYSE DES DONNÉES

Édition de champs.

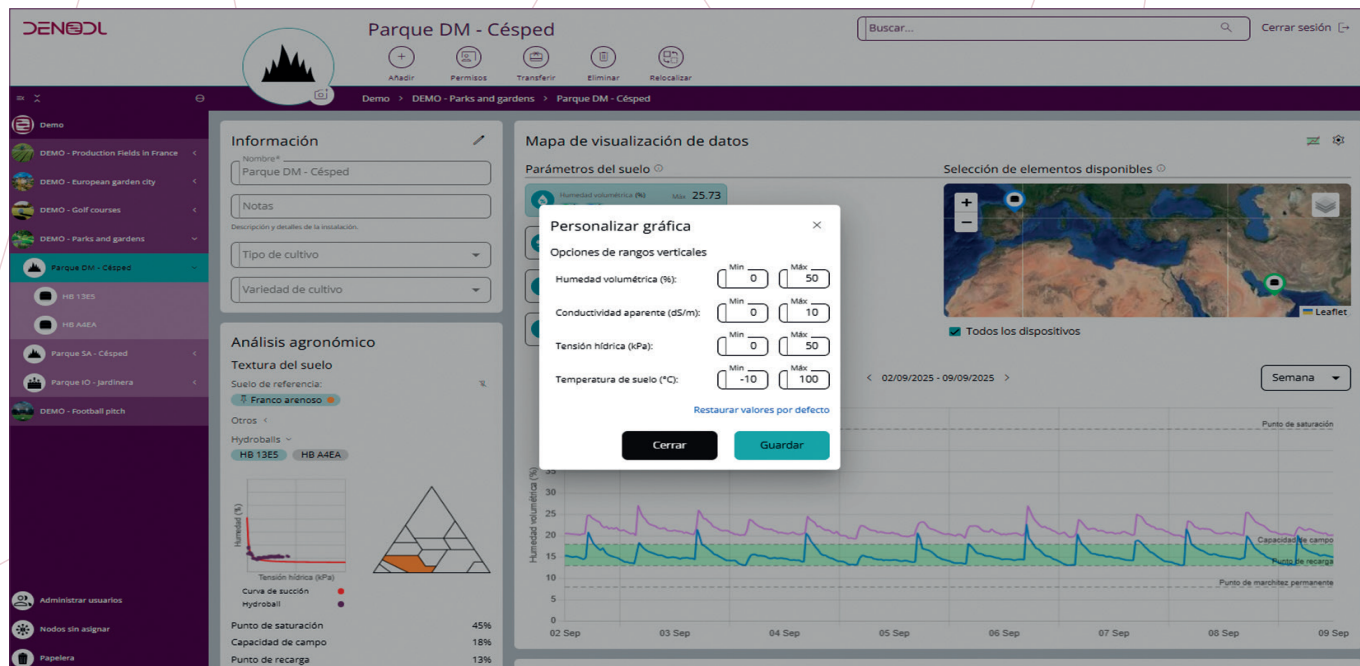
Tous les champs qui définissent les différentes unités ou différents éléments de mesure du jumeau numérique qui peuvent être modifiés sont marqués d'une icône en forme de crayon. Pour modifier un champ, cliquez sur l'icône de crayon, située dans la marge supérieure droite du champ en question. Cliquez ensuite sur l'icône d'enregistrement, située au même endroit.



Personnaliser le graphique.

Modifiez la plage de l'axe vertical du graphique de chaque paramètre (minimum et maximum) afin de faciliter l'analyse de la donnée. Si la plage établie est très large, il se peut que les variations dans les dynamiques de chaque paramètre enregistré par la sonde ne soient pas correctement visibles.

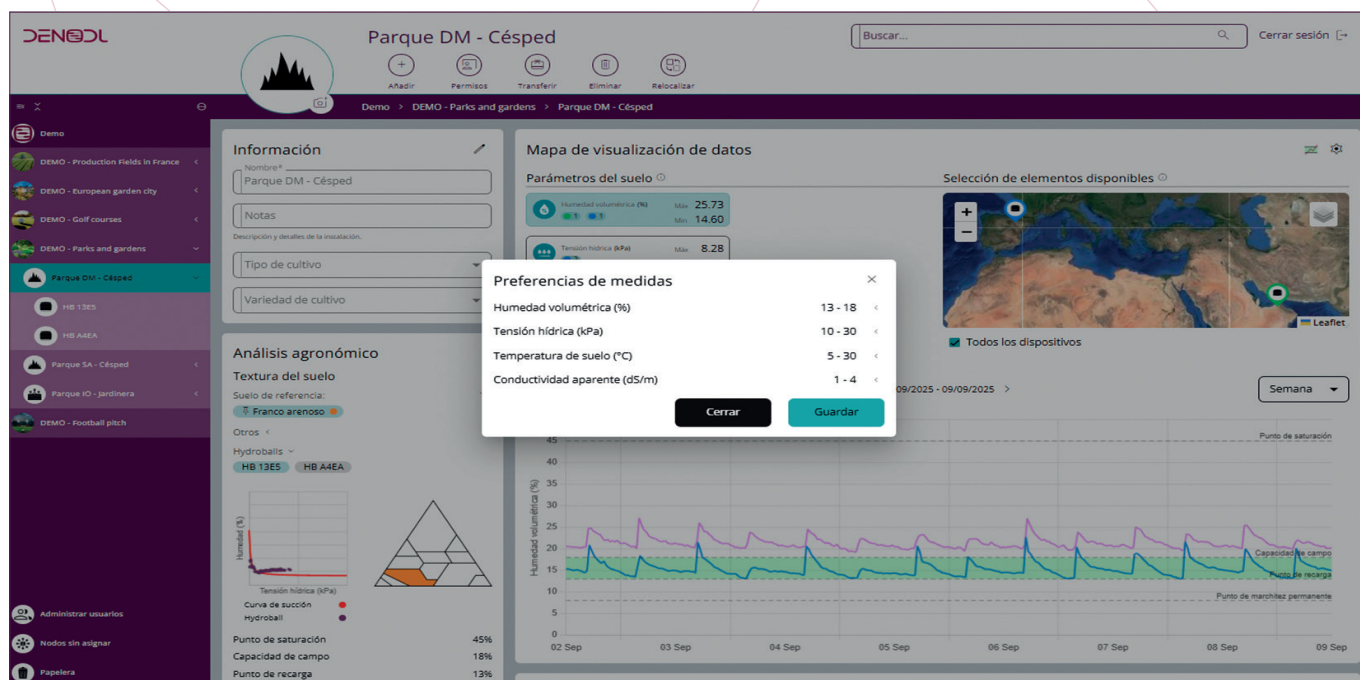
Pour personnaliser la plage minimum et maximum de l'axe vertical des graphiques, cliquez sur l'icône d'engrenage située dans la marge supérieure gauche de la section de la carte de visualisation des données dans l'unité de gestion ou dans la section statistiques si vous naviguez sur l'écran de l'élément de mesure.



Ajustement des plages de travail optimales.

Configurer la plage de travail optimale vous permet de voir en un simple coup d'œil l'état du sol et de définir les alertes.

La plage de travail optimale est représentée sur le graphique de chaque paramètre en question comme une bande de couleur verte. Cette plage peut être ajustée dans l'unité de gestion en cliquant sur l'icône verte située dans la marge supérieure gauche de la section « carte de visualisation des données », à côté de l'engrenage.



Courbe caractéristique ou courbe de rétention de l'humidité du sol.

Le niveau d'unité de gestion du jumeau numérique comprend une **section « analyse agronomique »**. Cette section montre un graphique de la **courbe caractéristique du sol contrôlé par capteur à chaque point de contrôle**. Cette courbe représente le **rapport entre la teneur en eau du sol (humidité volumétrique, %) et la succion matricielle (tension hydrique, kPa), pour connaître la capacité du sol à retenir l'eau**.

Dans cette section, vous pouvez également comparer la courbe caractéristique de votre sol et les douze courbes standardisées par l'USDA selon leur composition et connaître les paramètres de rétention d'eau théoriques du sol (point de saturation, capacité de terrain, point de recharge et point de flétrissement permanent). Autrement dit, **vous pouvez comparer la capacité de rétention d'eau de votre sol et la capacité de rétention d'eau des douze sols standardisés. Vous pourrez ainsi connaître de manière théorique la quantité d'humidité volumétrique (%) au point de saturation, la capacité de terrain, le point de recharge et le point de flétrissement permanent**.

Comment sélectionner la courbe caractéristique du sol, du type de sol le plus semblable ?

Vous pouvez procéder de façon manuelle ou automatique pour chaque hydroball :

- **Mode manuel** : cliquez sur chaque type de sol et observez quelle courbe caractéristique standardisée (rouge) s'adapte le plus à la courbe de votre sol obtenue par le contrôle avec capteurs (violette).
- **Mode automatique** : cliquez sur l'icône de la « baguette » pour sélectionner automatiquement le type de sol avec la courbe caractéristique standard la plus semblable à la réelle (violette). (Si la variabilité des données dans les dynamiques hydriques est insuffisante, il ne sera pas possible de sélectionner la courbe caractéristique du sol de manière automatique).

Après avoir sélectionné le type de sol, cliquez sur l'**icône de la « punaise » pour fixer le sol**. Dans le graphique du paramètre humidité volumétrique (%), des lignes en pointillés représentant le point de saturation, la capacité de terrain, le point de recharge et le point de flétrissement permanent s'afficheront alors

Análisis agronómico

Textura del suelo

Otros ▾

Arena Areno franco Franco arenoso
 Franco Limo Franco limoso
 Franco arcillo-arenoso Franco arcilloso
 Franco arcillo-limoso Arcillo arenoso
 Arcillo limoso Arcilla

Hydroballs ▾

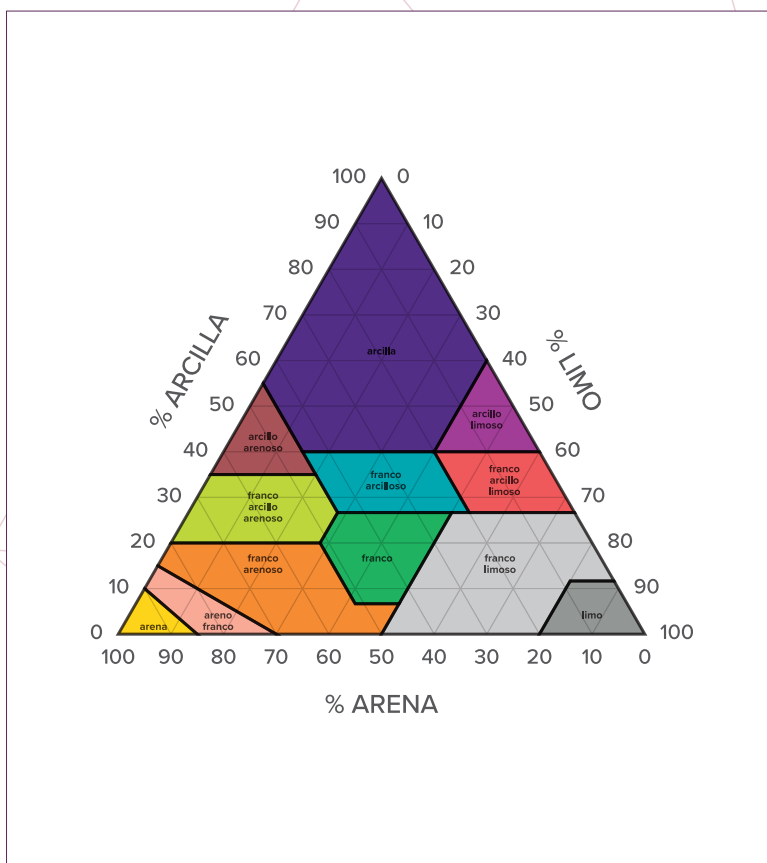
HB 6703

Curva de succión Hydroball

| | |
|-------------------------------|-----|
| Punto de saturación | 46% |
| Capacidad de campo | 28% |
| Punto de recarga | 21% |
| Punto de marchitez permanente | 14% |

Los parámetros que aparecen en los gráficos corresponden a la textura del suelo seleccionada. Puedes fijar una textura del suelo de referencia, haciendo click en "Fijar suelo", para que sea la que aparece por defecto para este cultivo. Haciendo click en "Aplicar propiedades", la Capacidad de Campo y el Punto de Recarga se aplicarán como rango óptimo de este sector.

[Aplicar propiedades a rango óptimo](#)

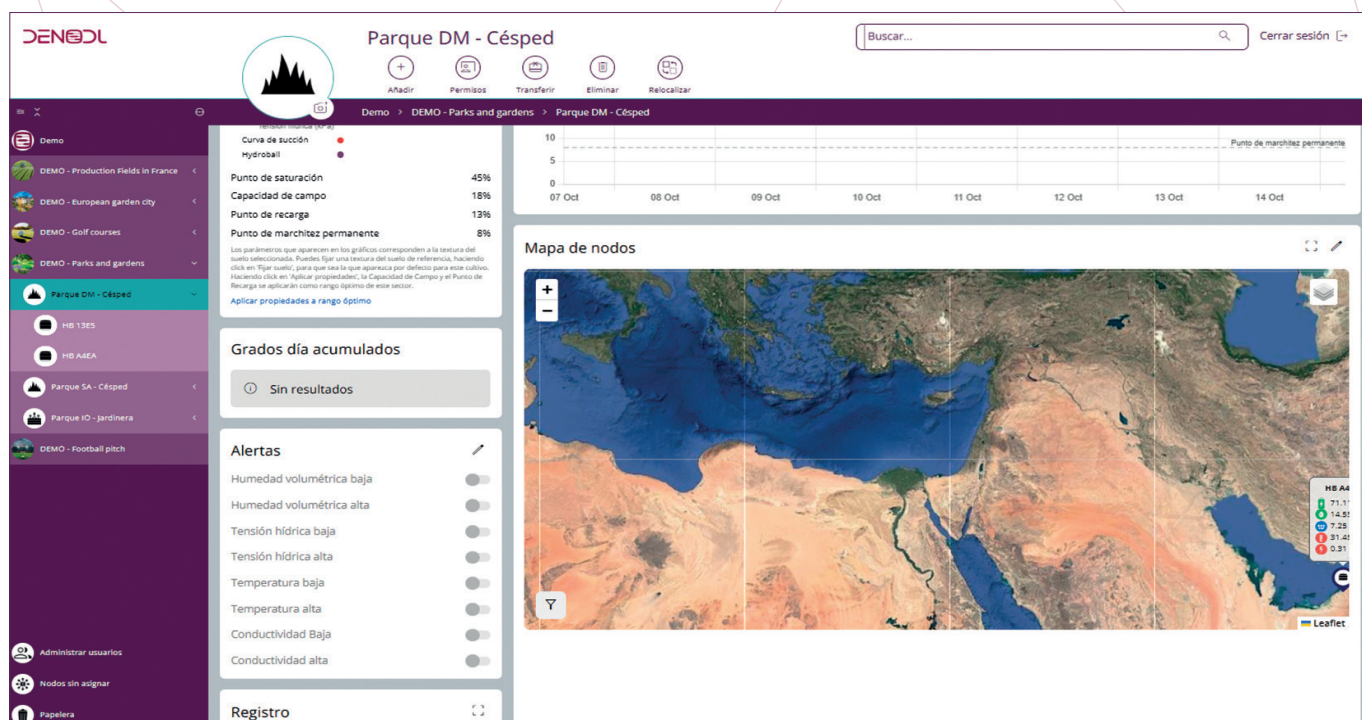
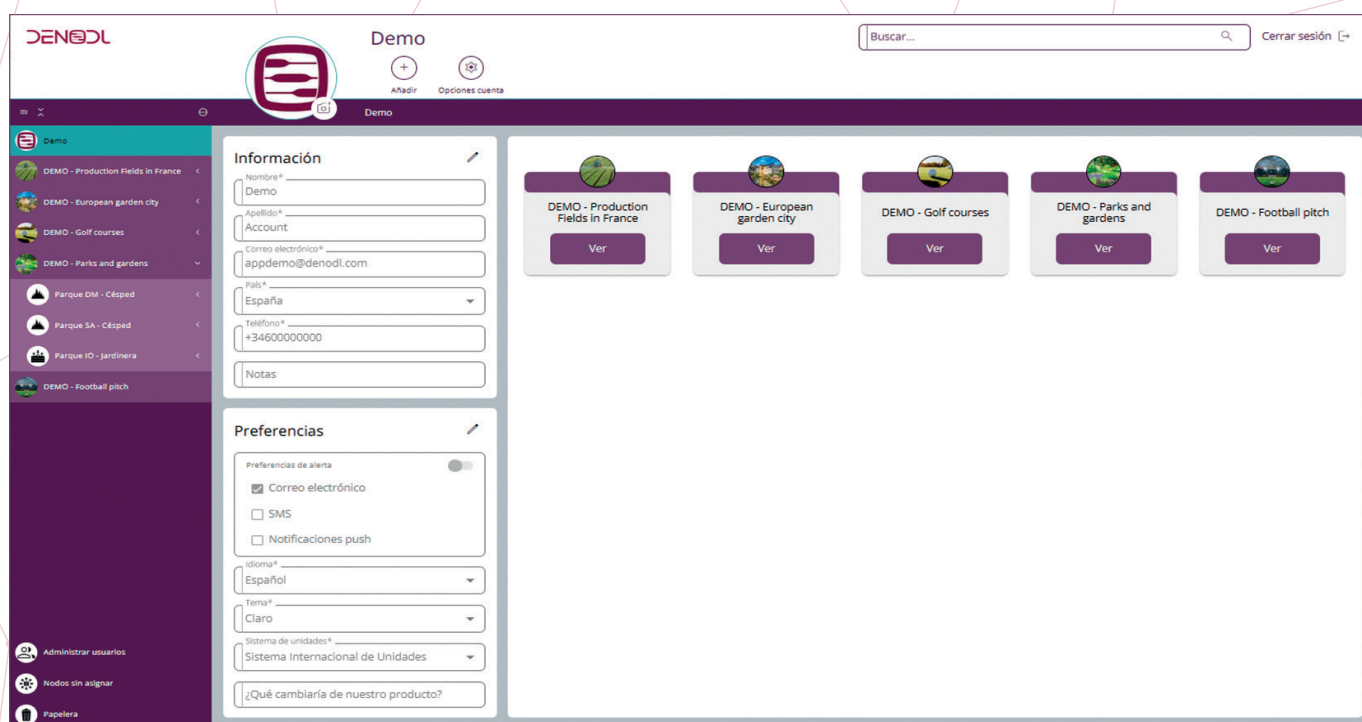


Activación de alertas

Activez les alertes afin de recevoir des notifications selon la configuration des plages de travail optimales (bande verte) pour chaque paramètre recueilli par la sonde. Vous recevrez une alerte lorsque l'état du sol (humidité volumétrique, tension hydrique, conductivité électrique apparente ou température) se trouve en dehors de la plage optimale définie, afin de vous permettre de prendre des décisions et d'agir sur le terrain.

Pour activer les alertes, vous devez tout d'abord sélectionner comment vous souhaitez recevoir la notification sur l'écran d'accueil, dans la section « préférences ». Ensuite, sur l'écran de l'unité de gestion, cliquez sur modifier la section « alertes », sélectionnez les alertes que vous souhaitez activer, puis enregistrez votre choix.

Recommandation : sur l'écran de l'élément de mesure (p.e. HYDROBALL®), nous recommandons d'activer l'alerte « batterie inférieure à 20 % », pour pouvoir changer les batteries du capteur, et « déconnexion 24h », au cas où un éventuel incident devrait être signalé.



ACCÉDEZ À DENODL® App

Accédez à **DENODL® App** depuis n'importe quel dispositif ayant accès à Internet.

Application web : app.denodl.com



Application mobile sur iOS : App Store.



Application mobile sur Android : Google Play.



INFORMATIONS SUR LE FABRICANT

Nom de l'entreprise : **Fernando Sarría Agrotechnologies S.L.**

Nom commercial : **DENODL®**

Pour toute question ou demande d'assistance, veuillez contacter votre distributeur agréé ou directement le Service d'Assistance Technique du Fabricant.

DENODL®

Plaza Mayor 19/21 (bajo).

31621. Sarriguren. Navarra. Espagne.

+34 948 263 435

cs@denodl.com (pour obtenir une assistance technique).

info@denodl.com (pour obtenir des informations générales)

<https://welcome.denodl.com/denodl-app/>



www.denodl.com



Mis à jour le 28 octobre 2025.

Suivez-nous sur :

www.instagram.com/denodl.tech

es.linkedin.com/company/denodltech

DENODL[®]
TECH FOR EASIER LIFE