



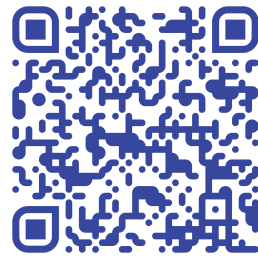
Butonnages

v 2.3.3.

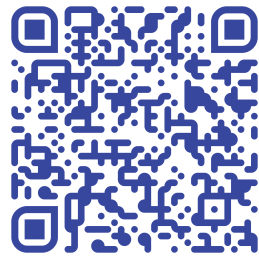
INCYE

www.incye.fr





plus d'informations



plus d'informations



plus d'informations





Qui sommes-nous

En tant qu'entreprise spécialisée dans les *structures métalliques temporaires*, nous avons acquis une expérience solide et une grande expertise dans différents domaines, notamment la **stabilisation de façades**, le **contreventement de parois mou-lées**, la **fabrication de cintres et de palées provisoires**, ainsi que d'autres solutions connexes. Notre engagement envers la qualité reste constant dans toutes nos réalisations.

Nous sommes nés en 1991 par la multinationale RMD Kwikform.

Notre force la plus précieuse réside dans notre personnel, et notre longue histoire est soutenue par notre solide réputation.



En mars 2018, nous avons entamé un nouveau chapitre sous le nom d' **INCYE**, tout en conservant notre équipe humaine, nos installations et nos produits de haute qualité qui ont toujours fait notre renommée. Nous sommes fiers d'être une entreprise unique en termes de solutions et de services offerts, capables de relever les défis de tout projet de génie civil et de construction, quels que soient leur envergure et leur complexité.

Le groupe **INCYE** dispose de plusieurs parcs de matériel et de machines, y compris un parc en Espagne qui s'étend sur une surface totale de 30.000 m² et qui abrite un atelier de fabrication de 2.100 m² équipé de trois ponts roulants. L'incorporation de nos installations en France fait partie de notre stratégie d'expansion à travers notre filiale dans ce pays.

Grâce à ces installations, nous sommes en mesure de fournir à nos clients des services de qualité supérieure, à la fois en termes de logistique et de fabrication d'équipements standards et sur mesure adaptés à leurs différents projets.

Qu'est-ce que c'est un *butonnage*?

Définition

Un **butonnage** est une structure métallique provisoire qui sert à *remplacer* momentanément un plancher pendant le terrassement et, en même temps, pour *absorber* la poussée de terre qui se produit sur les écrans au fur et à mesure que ce processus progresse.

Nos différents systèmes permettent de tenir les **murs/ écrans/ pieux/ micropieux** qui sont soumis à la pression du terrain extérieur lors de l'excavation et de l'extraction du terrain intérieur.

L'objectif est que l'écran, qui dans la phase finale a été conçu pour fonctionner en se pliant entre les dalles, ait des points d'appui sur une *phase intermédiaire*, qui laissent des longueurs de flexion similaires à celles que l'écran aura une fois l'exécution du sous-sol et de ses dalles terminées.

Pour cela, **si vous voulez éviter le recalcul des écrans, vous devez remplacer chaque future plancher par un contreventement de niveau équivalent.**

Critères de conception de base

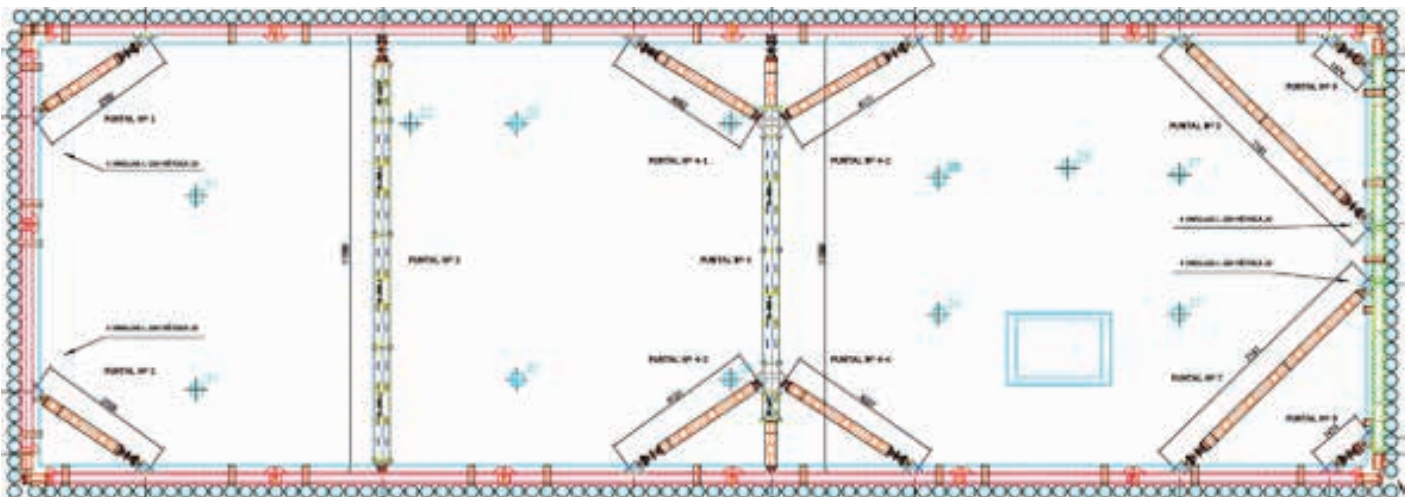
- L'ingénierie de la paroi moulée définit les **niveaux de butonnage** et les **poussées par mètre linéaire** à chaque niveau.
- Sur la base de ces aspects, il est déterminé **l'emprise maximale** par buton en fonction de la capacité de résistance du tube **Pipeshor**, du treillis **Granshor** ou de la poutre **Megaprop** selon la longueur du buton.
- Comme il n'y a pas de réglementation spécifique pour les butons, les indications générales sont suivies de la **réglementation en vigueur** :

Bases de conception: EN-1990

Actions: EN-1991, CTE DB-SE

Acier: EN-1993, CTE DB-SE-A

Fondations: EN-1997, CTE DB-SE-C



Nos SYSTEMES et leurs avantages

Pipeshor

C'est un système de *tuyaux* conçu pour supporter des charges axiales élevées jusqu'à **7.900 kN (ELU) par tube**.



Granshor

C'est un système de *treillis* conçu pour supporter des charges axiales élevées jusqu'à **3.900 kN (ELU) par treillis**.



Megaprop

Il s'agit d'un système de *poutres* conçu pour supporter des charges axiales élevées jusqu'à **1.000 kN (ELS) par poutre**.



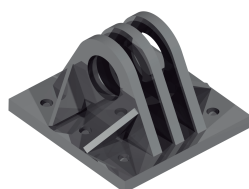
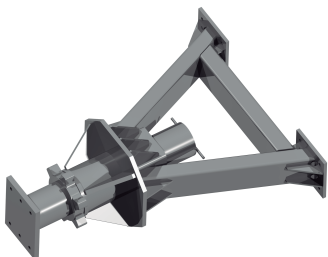
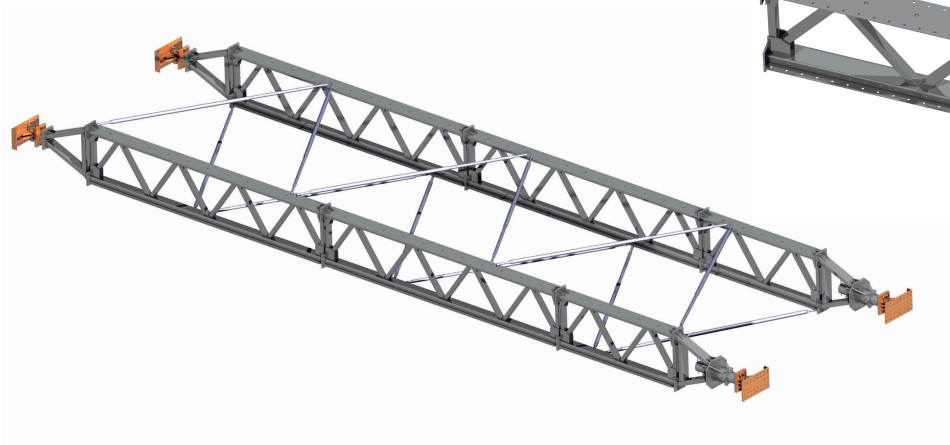
Caractéristiques

Nos solutions sont conçues **selon les Eurocodes** ainsi que tous les systèmes de butonnage **INCYE**:

- Permettent une **large gamme de charges et de longueurs** admissible selon les besoins du projet.
- **Il n'y a pas de soudure sur site (tous les éléments INCYE sont 100% assemblés par boulonnage).**
- Les composants en acier à haute résistance rendent nos systèmes **plus fort et plus léger**.
- **Conception modulaire** : elle permet de s'adapter à n'importe quel type de configuration d'ouvrage, en un minimum de temps, sans fabriquer, sans délai de livraison.
- **Vérin mécanique**: permet d'avoir l'ajustement nécessaire lors de la mise en place des butons sans avoir besoin de découper des pièces pour le réglage final.
- **Serrage initial** du vérin pour éliminer les jeux d'assemblage et assurer le contact du buton sur l'écran, ce qui réduit la déformation sous la charge.

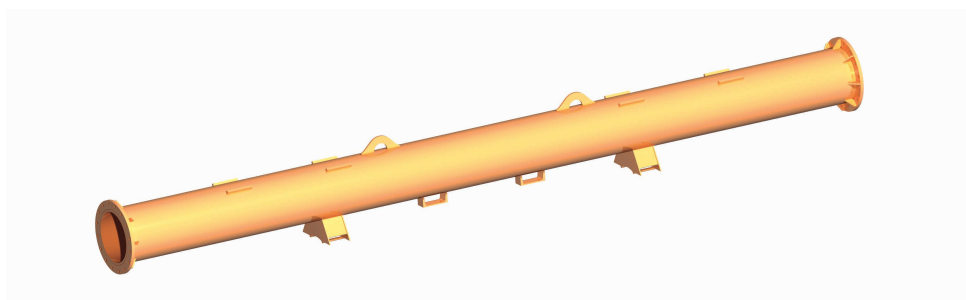
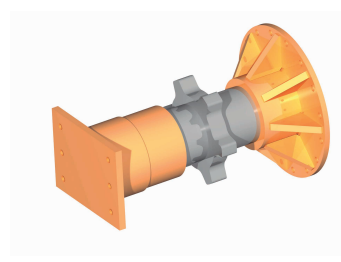
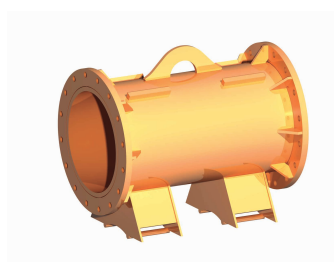
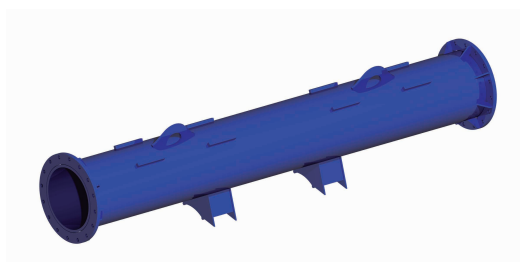
Granshor - avantages du système

- **Tendeurs** de diagonalisation **ajustables**.
- **Grande capacité de résistance** : jusqu'à **3.900 kN (ELU)** par treillis de charge axiale.
- **Cinq tailles de panneaux**: 6.000, 4.500, 3.000, 1.500 et 750 mm.
- **Vérin de grand réglage**, jusqu'à 750 mm, pour pouvoir créer un treillis de n'importe quelle longueur
- Panneaux en treillis de **grande rigidité** en ayant **modules entièrement soudés**, ce qui réduit le nombre de joints avec d'éventuels jeux.
- Il a des trous tous les 150 mm dans les ailes des cordons, ce qui permet **grande flexibilité dans la fixation des éléments** de contreventement.
- Les éléments sont **galvanisés**: grande durabilité et bonne présence.
- **Différentes options de terminaisons** pour fixation aux écrans:
 - Dans les **deux niveaux** des cordes du treillis (termination en **Megaprop**).
 - En un **niveau central unique** en utilisant la fin du triangle.
 - Déploiement de **pâtes obliques** pour réduire les portées du mur ou pour fixer des écrans.



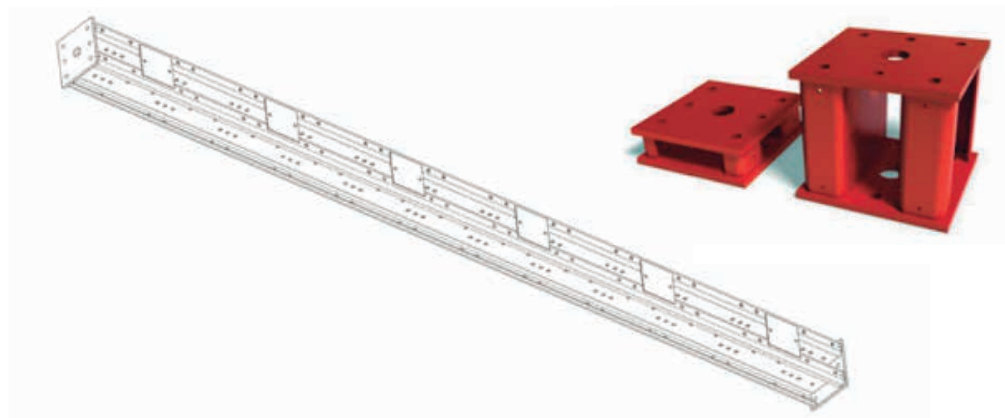
Pipeshor - avantages du système

- **Capacité de charge lourde** : jusqu'à **3.300 kN (ELU)** pour la PS4L hasta **6.600 kN (ELU)** pour PS4S et plus **7.900 kN (ELU)** pour PS6 par tube de charge axiale.
- **Sans tendeurs** de diagonalisation **entre les tubes**.
- **Sept tailles de tubes**: 6.000, 4.500, 3.000, 1.500, 750, 560 et 280 mm.
- **Vérin de 280 mm de réglage**; Broche à grand pas pour serrer et desserrer avec un minimum de torsion.
- Il est **compatible** entre les différents **PS4-6** et aussi avec poutres et terminaisons **Megaprop** de **INCYE**.
- Déploiement des **pâtes obliques** pour réduire les portées du mur ou pour fixer des écrans.
- Les tubes ont des oreilles pour **levage des butons complètes** de grandes longueurs prêts pour le réglage final.
- Jambes pour le **stockage à différentes hauteurs**.



Megaprop - avantages du système

- **Capacité de charge lourde**: jusqu'à **1.000 kN (ELS)** par poutre.
- **Huit longueurs de poutres**: 5.400, 2.700, 1.800, 900, 450, 270, 90 et 15 mm.
- Le vérin d'extrémité permet de régler n'importe quelle mesure et réaliser un pré-serrage
- Il est **compatible** avec les systèmes **Granshor** et **Pipeshor** de **INCYE**, qui permet de multiples configurations car il s'agit d'une unité standard liée par des joints boulonnés ou vissées.



Paroi moulée

Dans ce cas, les boutons sont ancrés directement dans l'écran. Le système modulaire de **INCYE** ne nécessite pas de laisser préalablement des éléments encastrés dans le béton.

Une fois l'écran soit terminé, le nombre d'ancrages requis par calcul sont percés à l'aide d'un gabarit, les ancrages sont disposés à l'aide de résines de maisons de confiance telles que Hilti ou Wurth et la plaque d'ancrage est placée entre les tiges.

Ensuite, à l'aide d'écrous, ces tiges sont fixées et prêtes à être raccordées au reste du système modulaire de **INCYE**.

Comme il s'agit d'un système 100% modulaire et boulonné, les jeux finaux de montage sont éliminés en serrant le vérin (chaque bouton a son propre vérin) ce qui permet d'obtenir la distance exacte requise et de supprimer les jeux de montage.



Rue Saint-Ignace de Loyola

Valence, Espagne

Butonnage des parois moulées avec des tubes **Pipeshor L y Megaprop**. Dans une des extrémités de chaque bouton se trouve un vérin mécanique qui permet un réglage initial pour éliminer

les jeux entre les joints avant de commencer l'excavation, ce qui réduit les éventuelles déformations initiales des parois dues au réglage des joints



Rue Can Oliva 69

Barcelone, Espagne

Butonnage **Pipeshor 6 y 45** pour résoudre les problèmes d'ancrages au sol sur site. Ici, des charges de 2.300 kN par buton et des longueurs allant jusqu'à 23 m sont supportées.

Cela permet de séparer les tubes jusqu'à 8 m sans avoir besoin de contreventement entre eux, laissant un maximum d'espace pour l'excavation et l'exécution de la structure finale.

Appart hôtel 309 chambres à Calle Penyafort

Sant Adrià del Besòs, Barcelone, Espagne

Butonnage **urgent** des parois moulées: l'un des ancrages au mur a cédé et pour éviter l'effondrement, nous fournissons et posons le treillis **Granshor** jusqu'à 35m de long.

Le sol étant déjà excavé, nos opérateurs ont réalisé le montage en hauteur à l'aide de plateformes élévatoires.

Le démontage de l'ensemble du contreventement a été réalisé **sous le plancher**.





42 fois. Benalúa Sud

Alicante, Espagne

Butonnage des parois moulées avec des tubes **Pipeshor PS4 y PS6**.

La charge à supporter est de 201 kN/ml et travées de jusqu'à 16m..

Dans la zone centrale, nous avons utilisé des **étais trident** qui, avec l'avantage de ne pas nécessiter de contreventement sur le plan, maximisent les espaces libres et facilitent à la fois les travaux de terrassement et la pose des dalles.

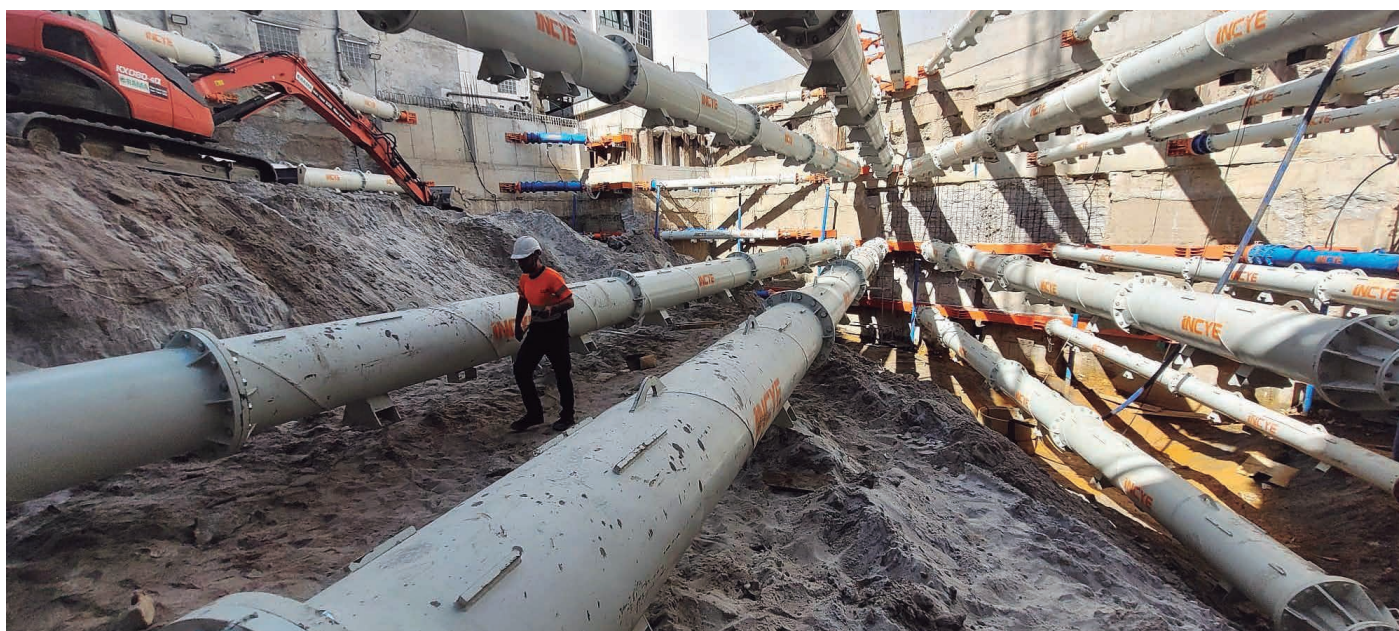
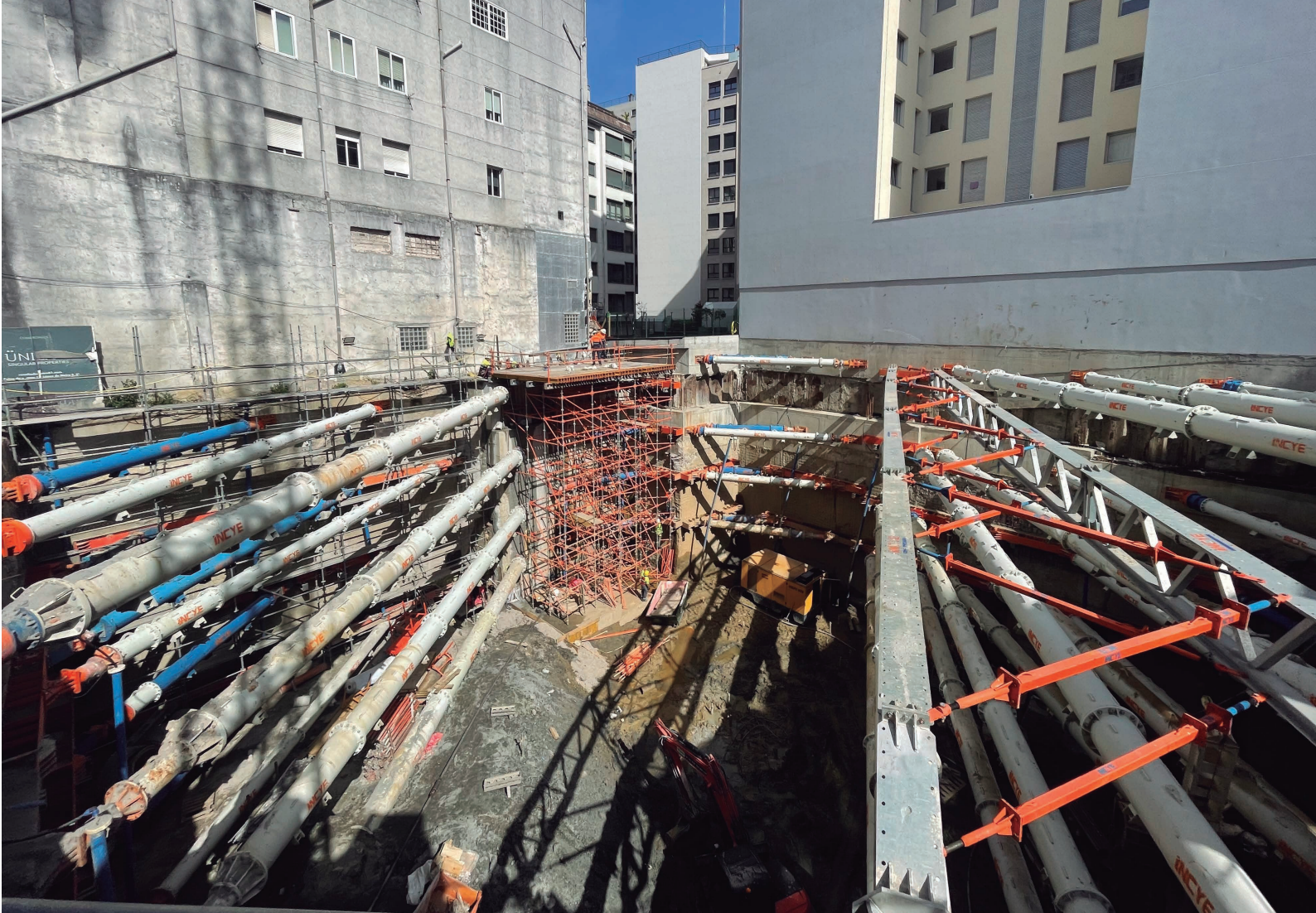
Avenida Presidente Adolfo Suárez

Séville, Espagne

Butonnage de parois moulées sur deux niveaux avec une pression au sol jusqu'à 125 kN/ml et des portées maximales de 29 mètres.

Les caractéristiques de la structure finale ont rendu nécessaire l'utilisation des butons tubulaires **Pipeshor** à double inclinaison (plans verticaux et horizontaux) pour éviter les interférences.





Rue Rosalía de Castro 61-63

Vigo, Espagne

Solution mélangée avec des tubes **Pipeshor** et treillis **Granshor** pour le contreventement des écrans sur quatre niveaux dans ce grand chantier à *Arenal de Vigo*.

Avec des longueurs supérieures à 27 m, le système tubulaire aux niveaux inférieurs a facilité les travaux de fondation avec des micropieux.

Nous fournissons également une plate-forme pour machines composée par cintre **Kwistage**, poutres **Superslim** et **T200**.



Rue Majorque 661

Barcelone, Espagne

En raison de la géométrie du site et de la nécessité de rassembler pratiquement tous les écrans, un simple treillis **Granshor** avec des bras d'araignée est conçu pour collecter la largeur maximale

d'influence de la charge et laisser un espace entre les montants dans la zone centrale.

Le maître d'ouvrage a monté les butons du mur à l'avancement de l'excavation, au rythme imposé par son travail.

30 logements dans la Rue Provença 309

Barcelone, Espagne

Butonnage des parois moulées à deux niveaux réalisés avec le système tubulaire **Pipeshor**. Le montage des étais a été réalisé en même temps que la terre a été enlevée.

En raison de la facilité de montage, le client a placé les accessoires en suivant le rythme du travail et toujours conseillé par nos soins.





Bâtiment "Jade Tower"

Fuengirola, Málaga, Espagne

Butonnage des parois moulées à deux niveaux avec des poussées de 100kN/m et 300kN/m respectivement. Les caractéristiques du site nous ont fait concevoir deux types pour notre système de tuyauterie **Pipeshor**:

Une dans un *plan horizontal* contre les murs pour contreventer les angles, et une autre dans un *plan vertical* dans lequel les charges étaient transmises aux fondations de la zone centrale de deux murs près desquels une dalle avait été exécutée.

Parking Porta do Sol

Vigo, Espagne

Solution particulière puisque dans ce cas le contreventement a été installé **avant** la démolition des anciennes dalles à remplacer. Le butonnage horizontal était composé de 5 portées de 15,30 m et une de 18,20 m résolue avec le système tubulaire **Pipeshor**. Les écartements entre contreventements variaient entre 5,30 et 7 m selon le besoin de sauver les futurs piliers.

La pression au sol variait entre 55 et 83kN/m et une certaine rigidité axiale était requise dans les butons, ce qui s'est avéré être une condition de résistance structurelle plus contraignante que d'habitude.

Nous installons également *l'étalement vertical des dalles* avec des poutres **Megaprop**.





Bâtiment Coopératif Bide Onera (1927)

Barakaldo, Bizkaia, Espagne

Butonnage de parois moulées mixte composée d'étais **Megaprop** pour petites portées et treillis **Granshor** pour grandes portées et fortes charges.

Grâce au montage rapide de ces systèmes, il a été possible

possible d'assembler chaque niveau de contreventement en seulement trois jours, sans interrompre le processus d'excavation du site.

Nous fournissons également des équipements pour la *stabilisation de la façade et l'étaie des balcons*.

25-35 Avenue Jean Jaurès

Ciboure Iturrialde, Francia

Butonnage de parois moulées avec des tuyaux **Pipeshor 4L, 4S** et 6 avec des longueurs allant jusqu'à 15,20m.

La conception comprend 3 solutions différentes :

- Coudes **horizontaux** de 15,20 m ancrés aux parois moulées dans la zone centrale de l'excavation.

- Coudes **obliques** de 13,20 m et 20° avec l'horizontale ancrée à la paroi et à une semelle, également dans la zone centrale.
- Coudes **horizontaux** de 14 m à 1 m boulonnés à des **poutres d'écartement** ancrées à la paroi moulée, aux extrémités de la parcelle.





Rue Pere IV 62- 68

Barcelone, Espagne

Butonnage des parois moulées résolu avec des tubes **Pipeshor 65 y 45**. Le projet a été modifié permettant d'étayer des murs alternatifs et l'utilisation de notre système de tube a évité le

contreventement entre les étais.

Le montage a été réalisé *par phases* afin d'éviter des interférences avec la rampe de sortie des camions.



L.A.V. Murcia- Almería Tr. Nonduermas- Sangonera

Murcie, Espagne

Butonnage des parois moulées avec des tubes **Pipeshor** pour construire le tunnel d'accès à Murcie Capital.

ADIF Il ne permettait pas l'ancrage au mur, nous l'avons donc résolu en fabriquant des éléments pour accrocher les boutons à la poutre de couronnement du mur.

Mur de pieux

Dans cette solution, les butons n'atteignent pas directement l'écran, mais une lierne est disposée qui unifie le comportement de plusieurs pieux, recevant leur poussée et la transmettant aux butons qui sont attachées à cette poutre.

Un autre avantage de la **lierne** qu'elle permet d'absorber les irrégularités dans l'alignement des pieux car ils ne sont généralement pas complètement alignés comme dans le cas d'une paroi moulée.

Ces poutres périphériques restent fixées à la paroi de pieux soit à travers des ancrages aux pieux, soit restent en attente entre les trous de pieux pour leur remplissage ultérieur avec du béton.

Une fois toutes les poutres périmétriques posées, on place les butons dont les dernières pièces d'ancrage sont vissées aux liernes.

Comme il s'agit d'un système 100% modulaire et boulonné, les jeux finaux de montage sont éliminés en serrant le vérin (chaque bouton a son propre vérin) ce qui permet d'obtenir la distance exacte requise et de supprimer les jeux de montage.



SCI Poilvira SCI Antovira 14

Aix en Provence

Butonnage avec système tubulaire **Pipeshor** longueur maximale 19,35 m. Du côté nord (environ 43 m) et dans d'autres petites sections, les butons atteignaient des liernes situées à mi-hauteur des pieux, tandis que sur le reste des murs, les

les butons étaient ancrés directement à la poutre de couronnement.

Pression au sol 155 kN/m sur le mur nord, 150 kN/m sur l'ouest et 104 kN/m sur le reste.



Résidentiel "Andén Retiro" dans la Rue Cavanilles 58

Madrid, Espagne

Butonnage de pieux à cinq niveaux qui, grâce à l'encombrement minimale de notre système **Pipeshor**, Il permet aux différents

corps de métier du site d'optimiser leurs temps de travail en maximisant les espaces disponibles.



Iberdrola Transformation Center - Plaza de España

Madrid, Espagne

Le projet exigeait que le système de butonnage respecte une rigidité minimale déterminée qui limiterait sa déformation, en plus de résister aux charges élevées qui agissaient sur les écrans.

Enfin, nous avons été adjudicataires avec nos systèmes **Pipeshor**, **Granshor** et **Megaprop** à la fois pour répondre à ces exigences de résistance élevées et pour la haute qualité de l'ingénierie et de l'équipe humaine sur site.





UTE Tramvia Diagonal- Collecteur

Barcelone, Espagne

Butonnage des pieux à la poutre de couronnement réalisé avec notre système de tubes **Pipeshor**.

L'installation a été réalisée dans différentes sections du Collecteur Diagonal avec plus de 50 de nos étais et ils ont été installés lors de l'excavation.



Rue Gaztambide 14

Madrid, Espagne

Butonnage de pieux avec des tubes **Pipeshor 45 y 4L + Pipeshor 6**. Cette mixité confère au système une plus grande capacité de charge et, du fait de l'absence de contreventement sur le plan, permet au reste des corps de métier de travailler avec une grande liberté.

De plus, notre système exclusif de déchargement hydraulique facilite le travail de démontage et vous permet de contrôler la charge de travail des tubes. Tout cela a décidé le client à faire confiance à notre solution.



Paseo de la Castellana 62

Madrid, Espagne

Structure **Megaprop** avec treillis de cordon pour supporter des charges élevées.
Stabilise les parois de pieux pendant la phase d'excavation

jusqu'à la réalisation des dalles.
Structure supplémentaire pour le support des *bureaux de construction*

Rue Carmen Cobeña cv Rue Acacias

Madrid, Espagne

Butonnage de pieux à deux niveaux dans deux angles du périmètre de la parcelle.
En raison des caractéristiques particulières de l'ouvrage dans

lequel des longueurs allant jusqu'à 35,59 m sont nécessaires, nous proposons la solution avec nos trois systèmes :
Treillis **Granshor**, tubes **Pipeshor** et poutres **Megaprop**.





Remodelage du Nœud Nord

Madrid, Espagne

Type de système de butonnage **Pipeshor 4L** y **4S** conçu pour supporter les charges qui agissent sur les murs souterrains de la

M-30 à Madrid à son *nœud nord*.



Rue Général Martinez Campos 19

Madrid, Espagne

Solution de cinq niveaux de butonnage de pieux avec tubes **Pipeshor**. Grâce à notre solution si peu invasive puisqu'elle ne nécessite

aucun contreventement sur plan, l'extraction de la terre et la mise en place des coffrages des différentes dalles ont été facilitées, le démontage se faisant sous celles-ci.

Mur de micropieux et palplanches

Dans cette solution, les butons n'arrivent pas directement à l'écran, mais une **lierne** est disposée qui unifie le comportement de plusieurs pieux, recevant leur poussée et la transmettant aux butons qui sont attachées à cette poutre.

Un autre avantage de la **lierne** qu'elle permet d'absorber les irrégularités dans l'alignement des pieux car ils ne sont généralement pas complètement alignés comme dans le cas d'une paroi moulée.

Ces poutres périmétriques restent fixées à la paroi des micropieux au moyen **d'ancrages** qui restent en attente entre les trous des micropieux pour leur bétonnage ultérieur.

Le système de butonnage des micropieux est pratiquement identique à celui utilisé pour les pieux, à différence que les micropieux étant en acier et non en béton, il est nécessaire de souder une plaque à certains micropieux, dans laquelle les consoles qui servent de support seront vissées. Les consoles servent pour supporter poids propre des liernes lors du montage

Une fois toutes les poutres périmétriques posées, on place les butons dont les dernières pièces d'ancrage sont vissées aux liernes.

Comme il s'agit d'un système 100% modulaire et boulonné, les jeux finaux de montage sont éliminés en serrant le vérin (chaque bouton a son propre vérin) ce qui permet d'obtenir la distance exacte requise et de supprimer les jeux de montage.



Institut Práxedes Mateo Sagasta

Logroño, Espagne

Butonnage à la poutre de couronnement des micropieux pour l'exécution du sous-sol.

L'utilisation de nos tubes **Pipeshor** a permis l'excavation et la mise en place des étais retirés puisqu'ils peuvent être assemblés

individuellement puisqu'ils n'ont pas besoin de contreventement entre eux.

L'utilisation de notre système de tuyauterie a permis de creuser et de travailler sous le coude malgré le faible gabarit.



Rue Vázquez Varela 51

Vigo, Espagne

Butonnage de micropieux avec trois niveaux d'étais **Pipeshor**. En raison de la pente de la rue, il n'y avait pas de mur adjacent pour ancrer les butons des deux premiers niveaux.

Pour cette raison, nous avons conçu une structure qui recevrait la charge de ces butons et la dériverait vers une fondation **ad hoc**.



Rue Calcio 1

Madrid, Espagne

Butonnage de micropieux avec système **Pipeshor 4L** agissant comme des bracons. Il existe deux niveaux de butonnage : le niveau supérieur contre la poutre de couronnement et le niveau inférieur contre une lierne type **Incy300**, qui assure le contact

avec tous les micropieux.

Afin d'absorber les réactions verticales générant un moment dans la poutre de distribution, des étrésses sont installées situées dans la partie supérieure de ladite poutre et soudées aux chemises des micropieux.

Couvent de la Visitation de María "Las Salesas" (1905)

Pamplona, Navarra, Espagne

Réhabilitation pour transformer le bâtiment en siège de la *Communauté de la Région de Pampelune*.

Nous fournissons et montons butonnage des micropieux à la hauteur de la poutre de couronnement sur tout le périmètre de la parcelle.

Compte tenu du faible gabarit disponible, nos systèmes utilisés ont été **Pipeshor** et **Megaprop**.

Nous fournissons également le raidisseur avec des poutres **Superslim** nécessaire à la stabilisation des façades.





Rue Acequia de Caravija

Murcia, Espagne

Butonnage d'un mur de palplanches avec une lierne sur tout son contour et sur un seul niveau avec une pression du sol de 105kN/m.

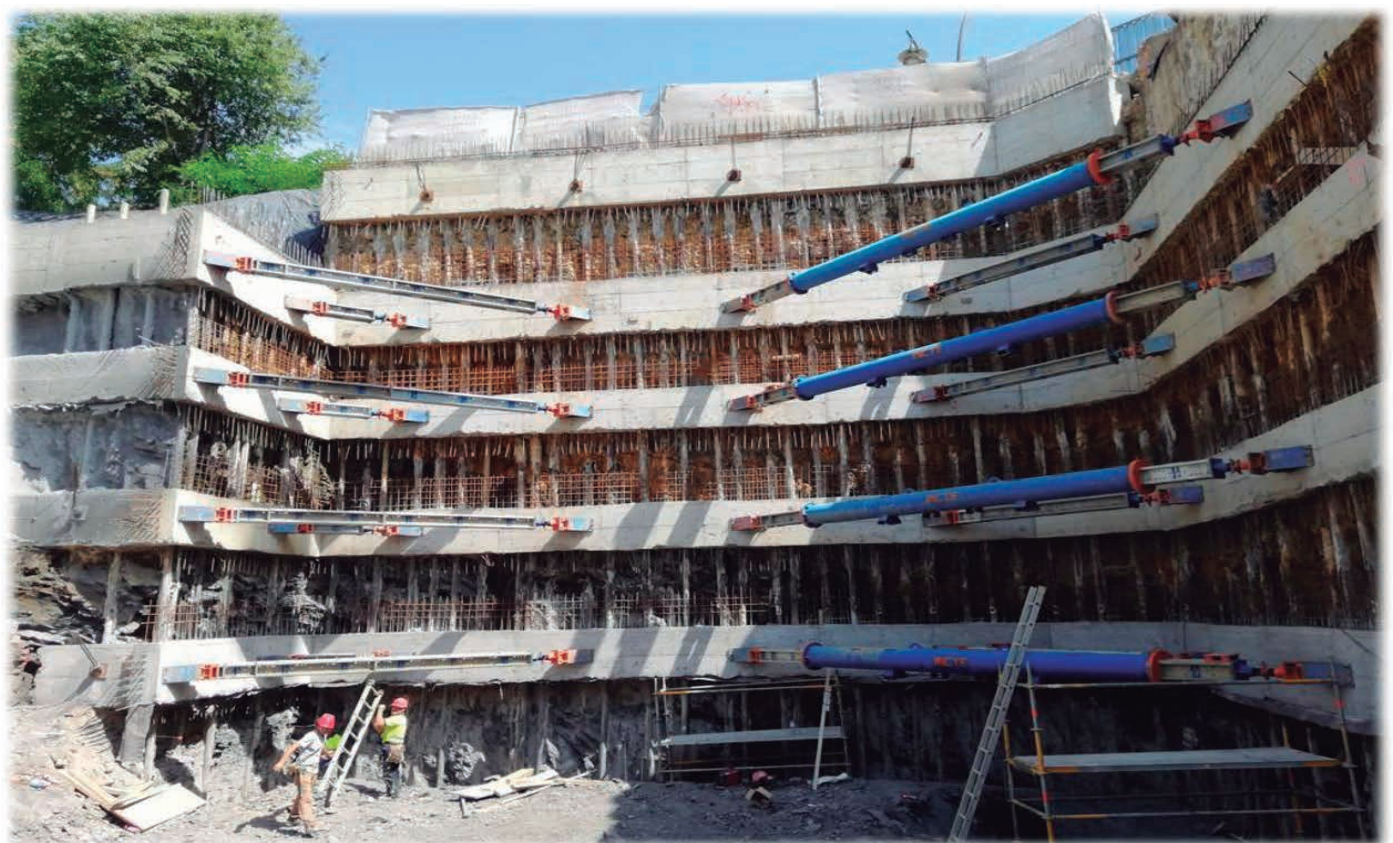
Grâce à l'utilisation de trois systèmes tubulaires **Pipeshor** avec des **trois pâtes** d'environ 20 m entre liernes, la zone centrale de l'excavation a été laissée très dégagée et a facilité à la fois les travaux de terrassement et l'exécution ultérieure des dalles.

Rue Circo Amateur 1

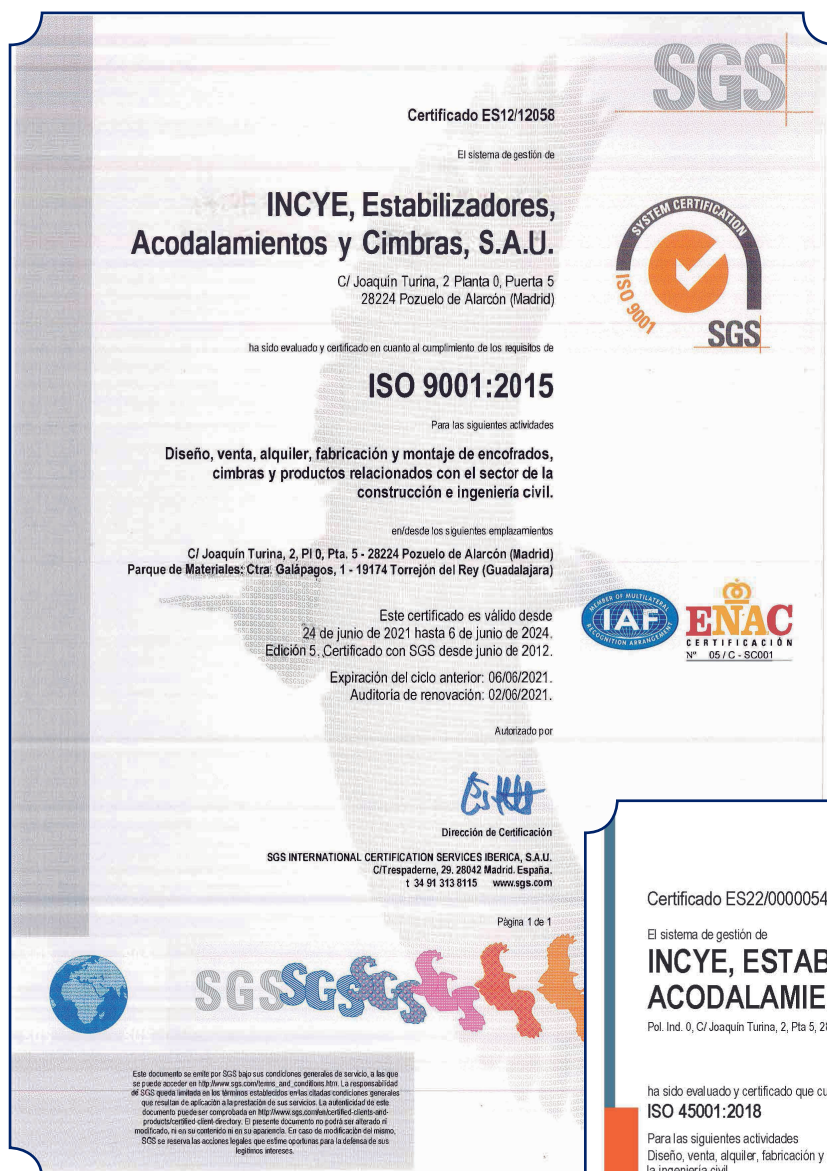
Txurdinaga, Bilbao, Espagne

Butonnage du mur de micropieux dans deux coins de la parcelle en utilisant nos systèmes **Pipeshor** et **Megaprop**.

Dans ce cas, le client a opté pour cette solution car elle représentait une économie par rapport à la réalisation d'ancrages, puisque chaque étai remplace deux ancrages.



Nos certificats



Depuis 2012, **INCYE** est certifiée en "Qualité" et "Sécurité et Santé" conformément aux normes **ISO9001** et **ISO45001** (anciennement OHSAS18001) dans l'ensemble de ses procédures.

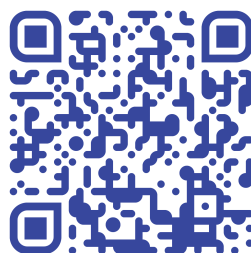
Une copie de ces certificats et de notre "Politique Qualité" peut être téléchargée sur notre site internet www.incye.com



Nos Spécialités



Étançonnement de façade



plus d'informations



plus d'informations



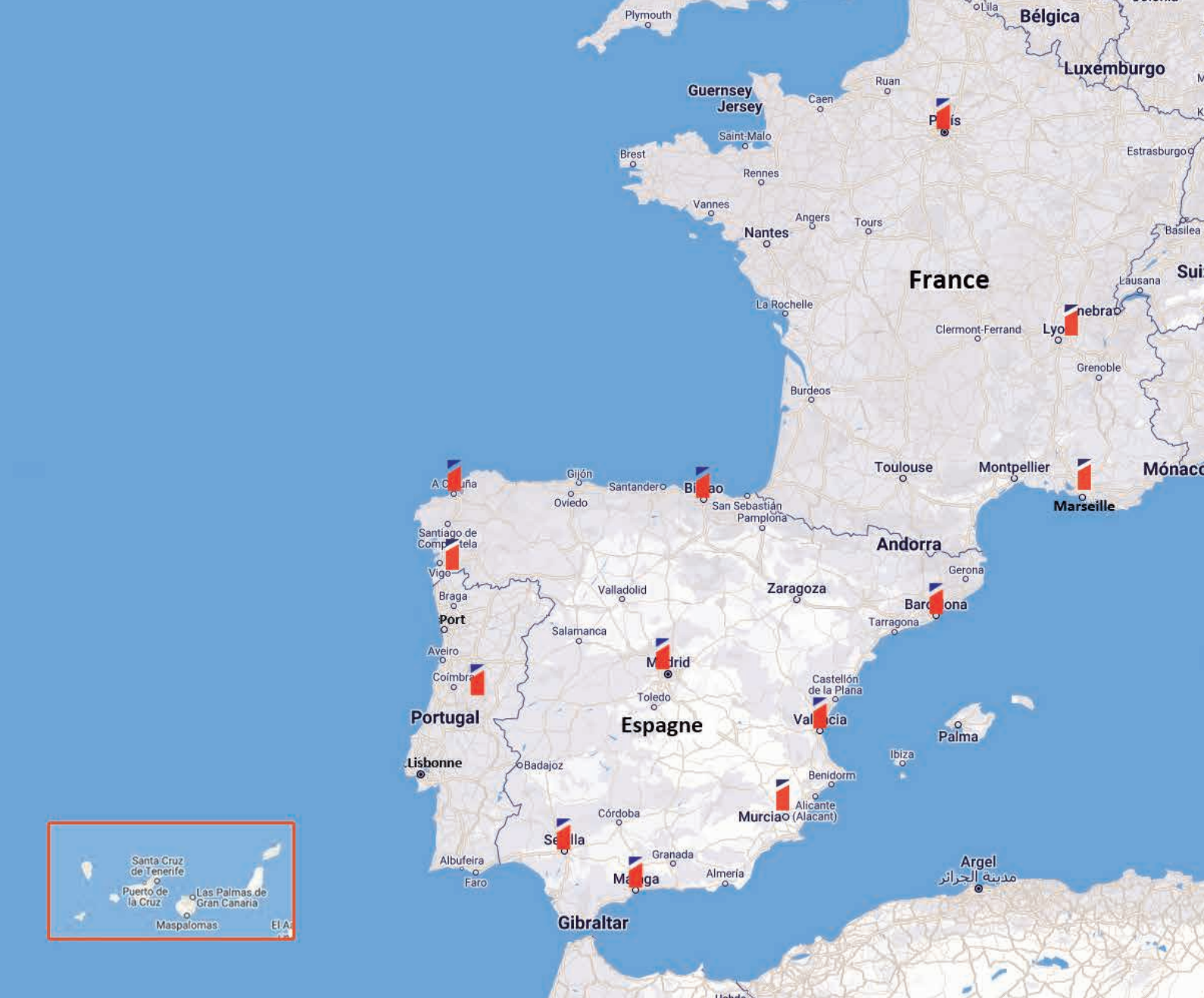
Palées provisoires



Étais



plus d'informations



Central France

10, rue de Penthièvre
75008 Paris

Téléphone: 07 64 89 28 27
e-mail: info-fr@incye.com

Entrepôt de Materiel

Transports Trouvé
Avenue des Verriers
02600 Villers Cotterets



Central Ibérica

2, rue Joaquín Turina
28224 Pozuelo de Alarcón (Madrid)

téléphone: 915 556 104
e-mail: info@incye.com

Entrepôt de Materiel

Carretera de Galápagos km. 1,200
19174 Torrejón del Rey, Guadalajara