



FONDATIONS PROFONDES
ÉCOLOGIQUES - ÉCONOMIQUES - DURABLES



PASSION – ENGAGEMENT - AGILITÉ

ÉTABLIR UNE RELATION DE CONFIANCE ET DE QUALITÉ AVEC NOS CLIENTS

Notre organisation se veut claire et efficace pour être à 100% à votre service. Conscient de vos impératifs, nous nous occupons rapidement de vos demandes. Nos coûts de fonctionnement sont réduits au minimum pour vous proposer les offres les plus économiques.

La solution des pieux battus préfabriqués apporte de nombreux avantages :

- La qualité garantie par une préfabrication industrielle,
- L'amélioration des caractéristiques du terrain par refoulement du sol,
- Le contrôle immédiat de la capacité portante,
- Une véritable rapidité d'exécution.

PASSION

Proposer de nouvelles alternatives, notamment d'un point de vue environnementale, au sein du secteur des fondations profondes apparaît comme une nécessité aujourd'hui. Chez SOLUTION ECO PIEUX, nous vous proposons des systèmes innovants et compétitifs, respectant les standards et les évolutions du métier.

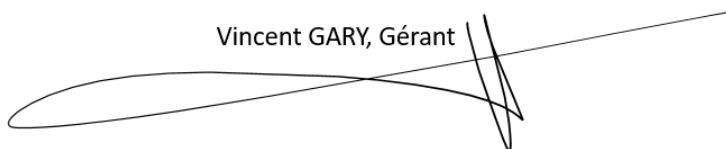
ENGAGEMENT

Vos interlocuteurs chez SOLUTION ECO PIEUX sont issus du secteur des fondations spéciales. Nous maîtrisons nos systèmes à la perfection et partageons vos défis quotidiens. Sur chantier, nous réalisons votre chantier de fondation profonde de manière rapide, simple et sûr. Par notre expérience, nous vous aidons à trouver des alternatives performantes, du dimensionnement jusqu'à l'exécution.

AGILITÉ

La filière des pieux battus préfabriquée se modernise faisant évoluer ses équipements vers toujours plus de polyvalence et de simplicité. Le champ d'application des pieux battus s'étend aujourd'hui à de nombreux domaines des fondations profondes, de l'amélioration de sol et du soutènement. L'évolution des machines de battage et de pompage rend son utilisation plus accessible. Le matériel avec lequel nous œuvrons à l'avantage d'être léger, compact et performant.

Vincent GARY, Gérant



UNE ACTIVITE ÉCO-RESPONSABLE DANS LE SECTEUR DES FONDATIONS SPÉCIALES

La fonte à graphite sphéroïdal représente le matériau par excellence pour la conception et la mise en œuvre de pieux battus préfabriqués. En plus de combiner une résistance remarquable aux chocs et une ductilité élevée, elle conserve les propriétés traditionnelles de la fonte grise : aptitude au moulage et résistance à la corrosion.



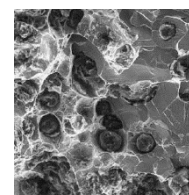
La fonte à graphite sphéroïdal est un **matériau 100% recyclé** contribuant efficacement à la revalorisation des déchets d'alliage ferreux et à la préservation des ressources mondiales naturelles.

La charge métallique est composée de ferrailles de récupération, riblons d'acier paquetés et de retours de fonderies rigoureusement assortis par classe et qualité afin de garantir la composition chimique et les caractéristiques mécaniques requises du matériau. A la fin de sa durée d'utilisation, la fonte ductile est à son tour intégralement recyclable.

Les tubes sont formés par centrifugation : Le métal liquide à 1400 °C est forcé contre la paroi d'un moule. Ce procédé assure une **qualité industrielle constante et homogène** attestée par le marquage CE, authentifiée par les certificats de coulées NF EN 10204 et le certificat d'assurance qualité NF EN ISO 9001.

La **résistance à la corrosion** des fontes diffère de celle des aciers, du fait qu'elles ont des teneurs en silicium et en carbones plus élevées. Pendant le traitement thermique de recuit, la fonte à graphite sphéroïdal se recouvre d'une couche superficielle d'oxyde et de silicate de fer extrêmement adhérente. Cette peau de coulée compacte protège efficacement et durablement la fonte de la corrosion.

La microstructure de la fonte ductile insère le carbone libre sous forme de sphères entraînant ainsi la disparition de la fragilité. La fonte ductile acquiert sa résilience et sa ductilité élevée grâce à un traitement au magnésium du métal liquide peu de temps avant la coulée centrifuge.





PIEUX BATTUS & EUROCODES

TECHNIQUE DE BATTAGE COMPÉTITIVE ET PERFORMANTE

La mise en œuvre des pieux par battage permet de diminuer les coûts et délais des fondations spéciales. Au sens de la norme NF P 94-262 et selon la technique d'exécution retenue, les pieux préfabriqués battus en fonte ductile sont des pieux battus enrobés (BE, classe 4 catégorie 10) ou des pieux battus acier fermé (BAF, classe 4, catégorie 12). L'aptitude à l'emploi de la fonte ductile dans les fondations est validée par l'agrément européen ATE-07/0169.



Le matériel d'intervention se compose d'une pelle sur chenille et d'un marteau brise-roche hydraulique. Très **polyvalent et facilement déplaçable**, il diminue les coûts d'installation en réduisant considérablement les délais d'intervention.

La mise en œuvre par **refoulement de sol** élimine les frais d'évacuation de déblais et réduit d'autant le trafic du chantier. L'effet de compactage exercé par la pénétration du sabot dans le sol augmente considérablement les caractéristiques mécaniques du terrain et donc la résistance mobilisable par le pieu en pointe et au frottement.

Selon que le profil géotechnique favorise la mise en œuvre de pieux de pointe ou de pieux frottant, le choix entre pieux battus acier fermés BAF et pieux battus enrobés BE est à envisager sur la base de critères techniques et économiques, en cherchant d'une part à garantir la durabilité et la capacité portante des pieux et d'autres part à optimiser le coût des fondations.

Les pieux **BE** sont privilégiés pour être fichés d'une longueur généralement prédéfinie dans les couches frottantes de milieux homogènes ou multicouches. L'enrobage permet de mobiliser un frottement latéral élevé et un effort de pointe important grâce à la création d'une interface rainurée sol/pieu et le refoulement latéral du sol.



Sous leur forme la plus simple, les pieux **BAF** sont battus au refus et sans injection. Ils sont généralement privilégiés dans les terrains médiocres offrant la possibilité d'un ancrage solide en profondeur, grâce à la présence d'un substratum rocheux ou d'une couche de sol cohésive très ferme. Les pieux peuvent être immédiatement bétonnés après battage par remplissage gravitaire de l'âme du tube, afin d'augmenter leur résistance intrinsèque.



APPLICATIONS

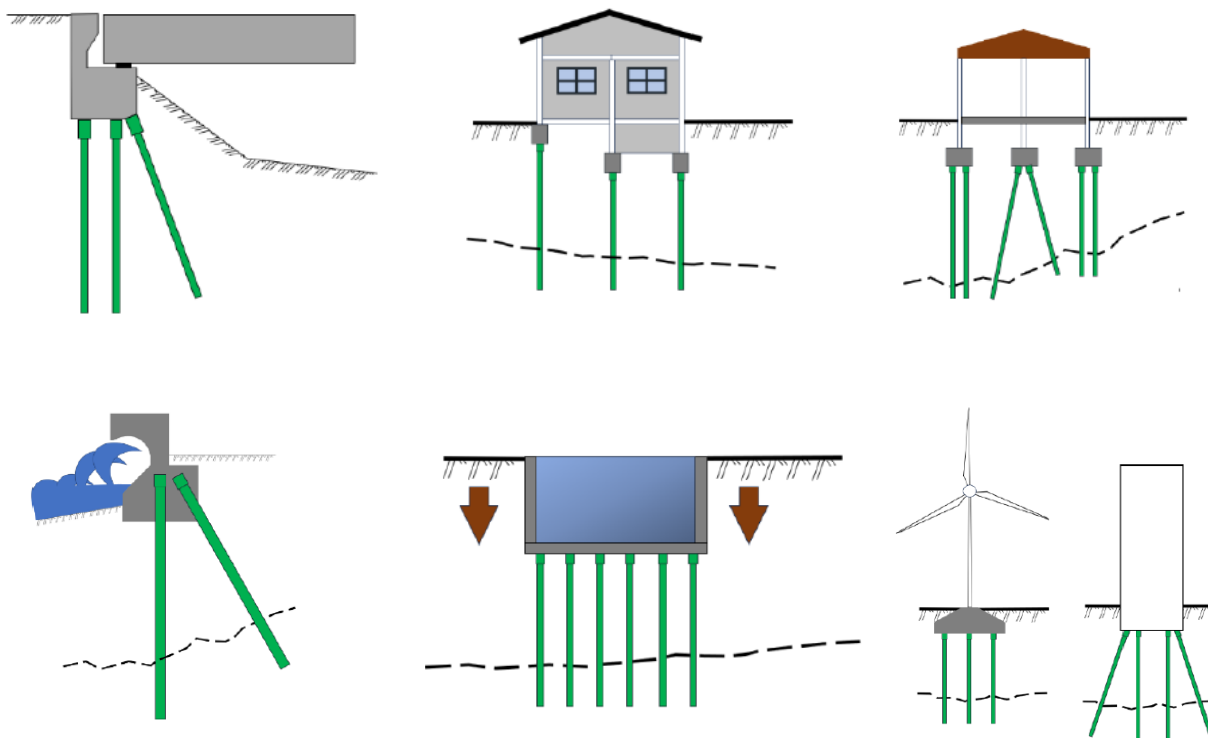
UNE SOLUTION POLYVALENTE ET ADAPTABLE À DE MULTIPLES DOMAINES D'UTILISATION

Les pieux battus en fonte ductile sont autant appréciés en matière de fondation pour les vastes projets de construction que pour les chantiers de petite et moyenne envergure.

Cette technique s'impose particulièrement comme **pieux de compression**. Grâce à la forte inertie de l'armature tubulaire continue et à la facilité du battage des **pieux inclinés** (inclinaison possible jusqu'à 45°), les pieux en fonte ductile sont aptes à reprendre des efforts horizontaux et des moments de flexion importants.

Les soutènements de fouille définitifs ou provisoires, des mini-berlinoises (ancré en tête ou autostables) peuvent être réalisés rapidement avec ce procédé.

Ces derniers s'utilisent également efficacement comme **pieux de traction**. Une armature supplémentaire est insérée dans l'âme creuse du tube rempli de mortier ou coulis de ciment permet de réaliser une protection contre le soulèvement (ancrage de radier, bassins d'épuration, passages inférieurs). Pour les fondations soumises alternativement à des efforts de compression et de traction, la capacité de charge bilatérale des pieux en fonte ductile les rend extrêmement économiques pour les ouvrages élancés tels que les silos, pylônes électriques, caténaires, éoliennes ou antennes-relais.





FONTE DUCTILE

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

d	diamètre extérieur	[mm]	118	118	118	170	170	170	170
t	épaisseur	[mm]	7,5	9,0	10,6	7,5	9,0	10,6	13,0
	longueur utile	[ml]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	poids commercial	[kg/ml]	21,0	24,4	28,0	33,8	37,2	42,6	52,0
	poids commercial	[kg/tube]	105	122	140	169	186	213	260
	poids commercial	[kg/fardeau]	1 575	1 830	2 100	1 352	1 488	1 704	2 080
	colisage	[tubes/fardeau]	15	15	15	8	8	8	8
	colisage	[ml/fardeau]	75	75	75	40	40	40	40
	fardeau : longueur	[m]	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
	fardeau : largeur	[mm]	620	620	620	720	720	720	720
	fardeau : hauteur	[mm]	420	420	420	375	375	375	375
Aa	section fonte	[mm ²]	2 604	3 082	3 577	3 829	4 552	5 308	6 412
Ac	section béton	[mm ²]	8 332	7 854	7 359	18 869	18 146	17 390	16 286
Ia	moment d'inertie fonte	[cm ⁴]	399	461	521	1 267	1 480	1 693	1 989
Ic	moment d'inertie béton	[cm ⁴]	552	491	431	2 833	2 620	2 406	2 111
Wel	module de flexion élastique	[cm ³]	68	78	88	149	174	199	234
Wpl	module de flexion plastique	[cm ³]	92	107	123	198	234	270	321
Npl,Rd	résistance à la compression	[kN]	972	1 117	1 267	1 540	1 759	1 988	2 323
Vpl,Rd	résistance à l'effort tranchant	[kN]	306	362	421	450	535	624	754
MRd	moment fléchissant	[kNm]	29,3	34,3	39,3	63,4	74,7	86,3	102,8
EI	rigidité à la flexion	[kNm ²]	679	783	885	2 153	2 515	2 879	3 382

Les ébranlements dus au battage se limitent généralement à l'entourage immédiat du pieu. Les vitesses particulières sont très inférieures au seuil critique pour construction très sensibles. La réalisation des pieux en fonte ductile est possible à **proximité immédiate de structures mitoyennes** et jusqu'à 40 cm des existants.





PASSION - ENGAGEMENT - AGILITÉ



Solution

ECO PIEUX



FONDATIONS PROFONDES
ÉCOLOGIQUES - ÉCONOMIQUES - DURABLES

+33 (0)7 45 13 92 95

49 rue andromède

44700 Orvault, France

contact@solution-eco-pieux.fr

