

PAM

*La gamme **NATURAL**
prend son envol*



**Système de
canalisations
en fonte ductile
pour l'adduction
d'eau potable**

**Désormais
du DN 60
au DN 600**




SAINT-GOBAIN
CANALISATION

La prise de conscience de l'épuisement des ressources naturelles, apparue au début des années 70, est depuis partagée par un nombre croissant d'acteurs.

Les scénarios se font également plus précis : changements climatiques profonds engendrés par les gaz à effet de serre, pouvant modifier les grands équilibres connus, difficultés à recycler certains produits en fin de vie, épuisement des énergies fossiles, raréfaction de la ressource en eau....



Face à ces enjeux, les pouvoirs locaux sont amenés à prendre en compte sur le long terme des impacts environnementaux, économiques et sociaux des décisions publiques du quotidien.

En France, effet d'une connaissance encore trop approximative au regard des enjeux, l'état des réseaux hydrauliques a fait l'objet d'une auscultation statistique. Selon ces estimations, les réseaux d'adduction d'eau potable représenteraient, à eux seuls, 850 000 km de canalisations, dont 1/3 poserait question ; la perte en eau étant évaluée à 24% - source IFEN - environ.*

Les réseaux sont vieillissants et au rythme actuellement observé, il faudrait plus d'un siècle pour leur assurer un renouvellement correct.

Des hypothèses sont en cours d'élaboration, sur un calendrier réaliste, et le coût à supporter.

Les premiers remplacements se font pour des raisons réglementaires et les estimés avancent que les réseaux à changer en priorité sont probablement de relativement gros diamètres et en régions de forts peuplements urbains, les plus coûteux.

Durant les années à venir, ces renouvellements et les autres - certaines fontes grises ont plus de 100 ans - vont conduire à une hausse significative des sommes affectées par les collectivités aux questions de l'eau...

Ces études mettent en lumière la nécessité d'investir dans des équipements durables et de tenir compte des cycles réels d'investissements, assez éloignés des durées d'amortissements comptables.

* « Inventaire et scénarios de renouvellement du patrimoine d'infrastructures des services publics d'eau et d'assainissement »

Etude de l'OIE menée pour le compte du Ministère de l'Ecologie et du Développement durable. Voir 3.2.4

PAM-NATURAL, choisissez la durabilité

Élément d'infrastructure, un réseau d'adduction d'eau potable a pour vocation même d'être durable, à l'échelle de plusieurs décennies, voire du siècle.

Le coût d'un matériau de canalisation s'apprécie donc dans une enveloppe globale, incluant le coût du chantier dans son ensemble, mais aussi, l'évolution de l'ouvrage dans le temps.

Parmi les avantages appréciables largement reconnus des systèmes de canalisations en fonte ductile, on peut citer la durabilité sans altération de leurs caractéristiques dans le temps, mais aussi la sécurité et la stabilité qu'ils offrent en exploitation.

Matériau semi-rigide, la fonte ductile est un paradoxe technique. Elle bénéficie de la traditionnelle longévité des fontes, tout en ayant en propre des propriétés mécaniques exceptionnelles : tenue à la flexion grâce à une importante capacité d'allongement, résistance à l'ovalisation, résistance aux chocs.



Stabilité en exploitation

Ces qualités vont être particulièrement appréciables en exploitation.

Alliée à des jonctions en élastomère, la fonte ductile, solide, génère un système adaptable et flexible qui permet de supporter les charges extérieures provenant du remblai, que les hauteurs de couverture soient faibles ou fortes, de supporter des passages répétés de véhicules ou d'absorber sans casse ni déliègement, les contraintes, les mouvements de terrain ou les inévitables évolutions subies aux alentours immédiats des conduites.

Les essais ont démontré qu'un système en fonte ductile peut subir d'importants mouvements de sols sans déformation ou déstabilisation.

Les propriétés mécaniques de la fonte ductile sont stables dans le temps ; elles seront conservées à l'identique tout au long de la durée de vie du réseau.

La pose des réseaux en fonte ductile PAM, rendue facile grâce à la modularité et la compatibilité des éléments permet d'obtenir, à coup sûr, les performances théoriques, même dans les conditions de pose les plus difficiles.

Tenue à la pression interne

Les systèmes de canalisations en fonte ductile sont conçus pour disposer d'une importante réserve de sécurité, généralement bien supérieure à ce qui est requis par l'exploitation. Cette réserve leur permet de résister aux coups de bélier et surpressions accidentelles, pouvant survenir de façon répétée durant leur durée de vie.



Résistance à la corrosion

En 2000, SAINT-GOBAIN PAM lançait la gamme NATURAL, système de canalisations en fonte ductile à revêtement extérieur anti-corrosion breveté.

L'essentiel des travaux en adduction d'eau se fait du DN 60 au DN 600.

Pour vous permettre de construire des réseaux homogènes et dont la durée de vie est nettement accrue, ce revêtement sera désormais appliqué jusqu'au DN 600.

Le revêtement multicouche des tuyaux NATURAL est une innovation significative, validée par l'expérience :

- protection galvanique active d'un **alliage bi-phasique zinc-aluminium (400g/m²)**
- peinture époxy bleue métallisée
- les raccords et accessoires sont revêtus d'une couche épaisse et régulière de résine époxy bleue, électro-déposée par cataphorèse, après traitement chimique de surface.

Bien que faisant l'objet de traitements différents, les tuyaux et raccords de la gamme NATURAL, soumis aux mêmes sollicitations, ont été conçus pour constituer un ensemble cohérent dans leur résistance à la corrosion. Chaque élément participe ainsi à l'élargissement considérable du domaine d'emploi du système NATURAL, qui se pose sans étude de sols systématique, et sans protection complémentaire sur site, dans plus de 95% des terrains rencontrés.

Révolution de la protection anti-corrosion des canalisations NATURAL

Le revêtement extérieur des tuyaux NATURAL s'appuie sur les principes de la protection galvanique et l'expérience acquise par SAINT-GOBAIN PAM depuis plus de 30 ans avec le revêtement zinc. Il en démultiplie l'efficacité et le champ d'application par 3 effets combinés :

- la métallisation d'un nouvel alliage breveté, de zinc et d'aluminium sur la surface du tuyau (400 g/m²).

Le type d'alliage bi-phasique retenu (85 % en masse de zinc et 15 % d'aluminium) a été optimisé pour obtenir à la fois l'effet de protection galvanique du zinc (protection des blessures) et une capacité accrue à se passiver grâce à la présence d'aluminium, dans une très large gamme de terrains, y compris très corrosifs.

- la quantité d'alliage protecteur a été triplée par rapport au minimum requis par la norme (130 g/m² de zinc). Le bénéfice sur la durée de protection active est considérable, bien plus que proportionnel à l'augmentation de quantité.
- la couche de finition, faite d'une peinture époxy bleu métallisé participe au bon fonctionnement de la protection active.



La gamme NATURAL

Matériau naturel...

Alliage de fer, de carbone et de silicium, la fonte ductile est un matériau noble et réutilisable à 100%, sans limite et indéfiniment.

C'est-à-dire qu'elle est entièrement recyclable sans perte de ses propriétés et pour le même usage, dans des filières industrielles non contraignantes et non dangereuses.

La fonte recyclée est utilisée comme matière première des secondes fusions métallurgiques classiques.

Dans ses usines, la Branche CANALISATION du Groupe SAINT-GOBAIN produit d'ailleurs un volume de fonte majoritairement issu de matériaux ferreux recyclés.

... ami de l'environnement

Consommer moins d'énergie et économiser les matières premières sont devenus un enjeu pour conserver des ressources aux générations futures.

Le système NATURAL bénéficie des importants progrès en centrifugation, réalisés par SAINT-GOBAIN PAM, qui ont permis de produire des tuyaux aux épaisseurs optimisées.

La production de la gamme NATURAL consomme moins de matières premières et d'énergie, tout en s'adaptant parfaitement aux exigences de son domaine d'emploi et en facilitant les opérations de pose.



Pour des chantiers facilités

Solides et résistantes, les canalisations en fonte ductile acceptent des conditions de pose moins sophistiquées, sans que leurs performances soient obérées.

La fonte ductile, plus souvent que la plupart des matériaux concurrents, permet de **limiter l'utilisation de matériaux d'apport** et les blessures faites à l'environnement.

Moyennant épierrement, le sol extrait peut être réutilisé pour le remblai.

PAM-NATURAL, un choix responsable



Des réseaux étanches au rendement élevé

Périodiquement en France, l'eau peut venir à manquer. Des pronostics pessimistes prédisent que cette tendance s'accroîtra, notamment en raison des modifications climatiques attendues.

Le rendement des réseaux, prioritaire, impose de traquer casses et fuites le long des tracés.

Les systèmes composés des canalisations en fonte ductile NATURAL et de jonctions en élastomères - sélectionnés pour le maintien de leur caractéristiques dans le temps - sont étanches et imperméables. Grâce à leur flexibilité et à la déviation angulaire qu'ils supportent, ces systèmes permettent de suivre les courbures de tracé ou d'encaisser d'importants mouvements de sol, sans défaillance, ni fuite.



Sécurité sanitaire attestée

La non perméabilité et l'étanchéité du système NATURAL empêche l'entrée de tout fluide parasite et contribue à la sécurité sanitaire des eaux transportées.

Les matériaux entrant dans la composition des produits de la gamme NATURAL et en contact avec l'eau potable, bénéficient, quand elle existe, d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) et sont conformes aux dispositions de l'Arrêté du 29 mai 1997. Cette conformité est attestée par un organisme tiers.



Plus que jamais, choisir un matériau naturel, stable et durable pour réaliser ses réseaux, c'est :

- *veiller au maintien du service rendu dans le temps, tout en maîtrisant les investissements et les coûts inhérents au fonctionnement des ouvrages*
- *mener une politique à long terme en œuvrant dans le respect du milieu naturel, qui sera laissé en héritage aux générations futures.*





Conformité aux normes

Conformité à la norme ISO 9001

La gamme NATURAL est fabriquée dans le cadre d'une organisation qualité certifiée conforme à la norme **ISO 9001-2000**.

Cette norme atteste une maîtrise complète de la qualité aux stades de la vie du produit, en conception, en production, et en commercialisation.

Conformité à la norme EN 545

Les tuyaux, raccords et accessoires de la gamme NATURAL sont conformes à la Norme **EN 545-2002**.

Les tuyaux de la gamme NATURAL sont fabriqués selon les prescriptions techniques de la Norme **EN 545-2002** :

- Classe 40 pour atteindre une PFA minimale de 40 bar en DN 60-300
- Classe 30 pour atteindre une PFA minimale de 30 bar en DN 350-600

Les composants de la gamme NATURAL sont, quant à eux, conformes aux normes européennes en vigueur, **EN 681-1** pour les garnitures de joint, **EN 1092-2** pour les brides.

DN mm	PFA bar	Classe -	Déviati on angulaire °
60	64	40	5
80	64	40	5
100	64	40	5
125	64	40	5
150	62	40	5
200	50	40	4
250	43	40	4
300	40	40	4
350	32	30	3
400	32	30	3
450	30	30	3
500	30	30	3
600	30	30	3



* Il existe des solutions de verrouillages pour l'ensemble de la gamme NATURAL.
Consultez nos Directions Régionales

CONSULTEZ NOS DIRECTIONS RÉGIONALES

Bordeaux

Départements : 19-24-87-40-64-17-79-86-16-33

Rue de Galus - B.P. 277 - 33697 MERIGNAC CEDEX

Téléphone : 05 56 13 21 30 - Télécopie : 05 56 13 21 54

Bourges

Départements : 03-23-58-41-45-89-18-28-36-37

Rue Thomas Edison - ZAC des Varennes - 18000 BOURGES

Téléphone : 02 48 23 34 30 - Télécopie : 02 48 23 34 40

Lille

Départements : 59-62-60-02-80-27-76

Parc d'activités de La Pilaterie - 21, rue du Centre - B.P. 164 - 59444 WASQUEHAL CEDEX

Téléphone : 03 20 81 84 00 - Télécopie : 03 20 81 84 29

Lyon

Départements : 01-69-15-42-63-38-43-21-39-71-73-74

12, Bld Monge - Lettres - B.P. 9 - 69881 MEYZIEU CEDEX

Téléphone : 04 78 04 54 50 - Télécopie : 04 78 04 54 59

Marseille

Départements : 13-20-30-34-48-84-04-05-06-83-07-26

Zone artisanale Les Pradeaux - 13850 GREASQUE

Téléphone : 04 42 12 65 00 - Télécopie : 04 42 12 65 25

Nancy

Départements : 52-88-10-70-08-51-55-54-57

9, rue Gustave-Eiffel - Z.I. Fléville-Sud - B.P. 98 - 54714 LUDRES CEDEX

Téléphone : 03 83 50 45 45 - Télécopie : 03 83 50 45 35

Nantes

Départements : 29-85-35-56-22-49-72-44-53-14-50-61

Zac de la Bérangerais, rue de Bavière - 44240 LA CHAPELLE-SUR-ERDRE

Téléphone : 02 51 81 42 00 - Télécopie : 02 51 81 42 25

Paris

Départements : 78-92-75-77-91-93-94-95

47, rue Louis Blanc - Immeuble V° Avenue - 92984 PARIS LA DEFENSE CEDEX

Téléphone : 01 49 04 10 30 - Télécopie : 01 49 04 10 59

Strasbourg

Départements : 67-68-25-90

3, rue du Havre - B.P. 155 - 67028 STRASBOURG CEDEX

Téléphone : 03 88 34 13 38 - Télécopie : 03 88 44 33 42

Toulouse

Départements : 31-11-09-32-46-65-81-82-12-47-66

Zone Artisanale Vidailhan - 7, rue des frères Peugeot - B.P. 93118 - 31131 BALMA CEDEX

Téléphone : 05 61 36 87 00 - Télécopie : 05 61 36 87 26


SAINT-GOBAIN
CANALISATION

SAINT-GOBAIN PAM

Siège social

91, avenue de la Libération
54000 Nancy

Direction Marketing

21, avenue Camille Cavallier

54705 PONT A MOUSSON CEDEX

tel : +33 (0)3 83 80 73 50

fax : +33 (0)3 83 80 07 17

www.pamline.fr

