



Tel: +33 (0)3 24 37 33 55 Fax: +33 (0)3 24 37 88 55
Rue de l'Amiral Lancret – 08350 Donchery – France

www.aaalto.eu

veronique.leprovost@aaalto.eu

jm.lambert@aaalto.eu

ANC'OS SA et AFFEL'M SAS sont 2 sociétés de production dirigées par J-M LAMBERT – 2 sociétés regroupées sous la **Holding AAAL'TO SAS** qui administre toute la partie gestion.

ANC'OS et AFFEL'M ont une capacité de transformation de **3.000 tonnes d'acier/an** – aciers de construction, aciers alliés, acier inox, pour une surface couverte de 13.000m².

Elles partagent la même philosophie de qualité et de services et ont chacune leurs spécialités :

- ❖ **ANC'OS SA (ANCrages et Ouvrages Spécifiques)** est spécialisée dans la fabrication de **fixations lourdes**, une gamme de fabrication **de M8 à M160 pour des longueurs jusqu'à 14m** :
 - Ancrages pour les grosses constructions métalliques – Hangars AIRBUS A380, Gare TGV d'Orléans, MUCEM le Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée, ...
 - Broches et axes métalliques pour l'assemblage des structures – Stade ALLIANZ RIVIERA à Nice, Stade Jean BOUIN à Paris.
 - Tirants et haubans pour les ponts et les infrastructures – Pont de Bordeaux, Pont sur la Loire, Pont sur l'Hérault.
 - Platines pour le scellement des poteaux caténaire, des charpentes métalliques, des murs anti-bruit.
 - Nos clients sont de **Grands Groupes Internationaux** – BOUYGUES et ses filiales, VINCI, EIFFAGE, ALSTOM, CEGELEC, etc.



ANC'OS capital social 144 000€
Groupe AAAL'TO SAS capital social 780 200€

SIRET 389 732 892 00028
SIRET 799 734 934 00018

INTRA FR70 389 732892
INTRA FR24 799 734 934

NAF 2594 Z
NAF 4672 Z

AAAL'TO : Compétence dans l'Excellence.



- ❖ **AFFEL'M SAS (Ancrage – Fixation – Forge – Ex. Lenoir et Mernier)** bénéficie des nombreuses années d'expérience de Lenoir et Mernier et produit principalement des **boulons d'ancrages** pour des **efforts de 12 à 92 tonnes** :
 - Nombreuses solutions pour la **mise en sécurité des mines souterraines, tunnels, falaises et barrages**:
 - ❖ Gammes **A'THLON - Bi-A'THLON - Tri-A'THLON**
 - ❖ Gammes **A'LSYON C – A'LSYON F – A'LSYON R**
 - **Boulonnerie spéciale** à destination de la **chimie, de l'exploitation minière ou pétrolière, des cimenteries, du ferroviaire.**
 - 70% de sa production va à l'**export** : Europe, Afrique, Maghreb, Amérique du Sud.

PRODUIT EN FRANCE



AFFEL'M

AFFEL'M, Groupe AAAL'TO présente :

- ✓ Des produits intelligents et de qualité pour un maximum de sécurité.
- ✓ Des prix compétitifs pour des performances uniques.
- ✓ Une fabrication française sous certification ISO 9001 V8 en cours.

AFFEL'M SAS capital social 40 000€
Groupe AAAL'TO SAS capital social 780 200€

SIRET 503 809 709 00010
SIRET 799 734 934 00018

INTRA FR68 503 809 709
INTRA FR24 799 734 934

NAF 2599 B
NAF 4672 Z

AAAL'TO : Compétence dans l'Excellence.



Gamme A'THLON : boulons à ancrage mécanique hautes performances

L'ancrage mécanique fut introduit dans les mines au début des années 50. Il comprime les couches du terrain et assure une mise en sécurité immédiate des galeries et excavations.

AFFEL'M présente pour ses boulons **A'THLON** deux profils de coquilles :

- Les coquilles de type "U" pour Universelles, conviennent pour les roches dures à tendres, voire très tendres.
- Les coquilles de type "L" réservées pour les roches de dureté supérieure à 300 bars.

La mise en contrainte du massif sera choisie en fonction de la tendance désirée :

- Coulissante à bloquante : tête de type "U" qui joue un rôle d'amortisseur idéal pour absorber les déformations du terrain.
- Bloquante : tête de type "L" qui s'appuie contre la roche dure après un faible poinçonnement.



Tête «U» Universelle, conception rigide et profil marqué pour garantir un ancrage fiable et performant dans tous types de roches.

Tête «L», conception identique mais profil annulaire.



AFFEL'M offre un choix de 10 têtes d'ancrage pour des forations de 32 à 76mm pour des charges de 12 à 92 tonnes. Les têtes **A'THLON** 41 – 46 – 56 et 66 peuvent être équipées de tubes injectables (béton ou résine) pour :

- ✓ Ancrage réparti: gamme **Bi-A'THLON**.
- ✓ Ancrage dynamique: gamme **Tri-A'THLON**.



Large choix de têtes d'ancrage pour des reprises de charges de **12 à 92 tonnes**.

Mines
Tunnels
Barrages
Falaises
Ancrages machines

Les boulons **A'THLON** se caractérisent par leurs performances et fiabilité incontestées. Les 2 demi-coquilles épousent les parois de la foration et lors de la mise en charge du boulon l'expansion concentrique de la tête par rapport à la foration garantit le contact intégral des demi-coquilles contre la roche limitant ainsi le poinçonnement de la roche tout en assurant une importante reprise de charges.

A'THLON = ancrage ponctuel mécanique

Avantages:

- ✓ Performance mécanique
- ✓ Mise en sécurité immédiate du massif
- ✓ Rapidité et simplicité de mise en œuvre
- ✓ Prix compétitif
- ✓ Solutions adaptées aux conditions d'exploitation

- Les boulons **A'THLON** supportent l'expansion dynamique des roches, la tige reste libre entre la tête et la plaque autorisant un allongement important : ils agissent comme un amortisseur.
- Le boulon **A'THLON** a une meilleure résistance aux efforts de cisaillement qu'un boulon scellé grâce à l'espace entre la tige et la paroi.

Gamme Bi-A'THLON: boulons à ancrage réparti hautes performances

Les boulons d'ancrage **Bi-A'THLON** disposent d'une tête d'ancrage identique à celle des boulons **A'THLON** dont ils sont dérivés, ils possèdent donc les mêmes capacités. Ils présentent l'avantage d'être injectés au ciment ou à la résine.

Caractérisation:

- ✓ Couplage d'une tête à ancrage mécanique à un tube injectable
- ✓ Choix possible dans les tubes afin d'accorder les efforts capables des composants
- ✓ Double serrage : mise en charge de la tête puis mise en précontrainte de la barre
- ✓ Temps d'injection très court : moins de 60 secondes pour un boulon de 3m50, temps de pose et dépose du raccord d'injection compris
- ✓ Capacité à être ultérieurement injectés (ciment ou résine)
- ✓ Choix de la longueur injectée : partielle ou totale
- ✓ Garantie d'un enrobage complet de la tige pour une parfaite reprise des charges
- ✓ Grande facilité de mise en place : moins de 2 minutes pour un boulon de 3m50, temps de serrage compris
- ✓ Système 2 en 1 qui présente l'avantage de sécuriser immédiatement le site sans le souci des temps de prise des coulis
- ✓ Prix compétitif
- ✓ Solution idéale pour toutes conditions d'utilisation : rigidité et modularité pour des ancrages à des profondeurs importantes même dans des galeries de faible hauteur

Bi-A'THLON = boulon intelligent de conception unique : allie sécurisation immédiate et scellement ciment ou résine → ancrage réparti

- **Un boulon 2 en 1** : ancrage mécanique et scellement partiel ou total améliorent ses capacités de résistance à la corrosion et assurent le scellement des blocs dans les massifs fracturés.
- **Compétitivité** : adaptabilité, rigidité, modularité, rapidité et facilité d'utilisation. Ses capacités et caractéristiques mécaniques font de **Bi-A'THLON** un boulon particulièrement économique pour une sécurité maximale.

+++Dans le cas où l'enrobage toute longueur n'est pas requis, il est possible de n'injecter que partiellement côté plaque et écrou. Nous contacter pour précisions complémentaires.



Le choix du tube permet de calibrer les efforts admissibles du boulon.

Ex.: pour une tête de 46U – 4 tubes R32 possibles, de 210 à 360 kN.

Gamme Tri-A'THLON : boulons d'ancrage dynamiques hautes performances

Les boulons d'ancrage **Tri-A'THLON** disposent d'une tête d'ancrage identique à celle des boulons **Bi-A'THLON** dont ils sont dérivés, ils possèdent les mêmes capacités et caractéristiques.

Injectés au ciment ou à la résine, l'enrobage ne sera que partiel afin de leur conserver un rôle d'amortisseur en cas de rupture dynamique des roches.

Caractérisation :

- ✓ Couplage d'une tête à ancrage mécanique à un tube injectable
- ✓ Choix possible dans les tubes afin d'accorder les efforts capables des composants
- ✓ Double serrage : mise en charge de la tête puis mise en précontrainte de la barre
- ✓ Temps d'injection très court : moins de 60 secondes pour un boulon de 3m50, temps de pose et dépose du raccord d'injection compris
- ✓ Capacité à être ultérieurement injectés (ciment ou résine)
- ✓ Choix de la longueur enrobée
- ✓ Garantie d'un enrobage complet de la tige pour une parfaite reprise des charges
- ✓ Grande facilité de mise en place : moins de 2 minutes pour un boulon de 3m50, temps de serrage compris
- ✓ Système 3 en 1 qui présente l'avantage de sécuriser immédiatement le site sans le souci des temps de prise des coulis
- ✓ Prix compétitif
- ✓ Solution idéale pour toutes conditions d'utilisation : rigidité et modularité pour des ancrages à des profondeurs importantes même dans des galeries de faible hauteur

Tri-A'THLON = boulon intelligent de conception unique : allie sécurisation immédiate et enrobage partiel → ancrage réparti dynamique

- **Un boulon 3 en 1** : ancrage mécanique et scellement partiel lui confèrent les capacités d'absorption des efforts lors de rupture dynamique des roches.
- **Compétitivité** : adaptabilité, rigidité, modularité, rapidité et facilité d'utilisation. Ses capacités et caractéristiques font de **Tri-A'THLON** un boulon particulièrement économique pour une sécurité maximale.

Gamme A'LSYON : boulons à scellement résine ou béton hautes performances

AFFEL'M offre un large choix de boulons à scellement :

Diamètre des barres de 16 à 56 mm pour des efforts maxi à la rupture de **110 à 1 100 kN**.

La gamme **A'LSYON** présente 3 versions:

➤ **A'LSYON C** :
(C pour courant) = tête fileté

✓ Standard: acier crénelé FeE B500B selon NFA 35016

✓ Diamètre des barres de **16 à 56 mm** pour des efforts à la rupture maxi de **110 à 1 100kN**



☹ La résistance du filetage est inférieure de 15 à 30% à celle du corps de la tige

➤ **A'LSYON F** :
(F pour forgé) = tête forgée

✓ Standard: acier crénelé FeE B500B selon NFA 35016

✓ Boulon équipé d'une tête forgée hexagonale ou carrée



☺ La résistance de la tête est supérieure à celle de la tige



➤ **A'LSYON R :**

(R pour renforcé) = tête forgée filetée

- ✓ Standard: acier crénelé FeE B500B selon NFA 35016
- ✓ Diamètre des barres de 18 à 32 mm pour des efforts à la rupture maxi de 170 à 530kN



☺ La résistance du filetage est supérieure de 10 à 20% à celle du corps de la tige

Pour un même effort capable par rapport à la solution filetée cela représente :

- économie de 20 à 65% d'acier, selon diamètres.
- diamètre de foration inférieur donc économie de coulis ou résine

Conclusion :

Pour reprendre une charge équivalente au boulon A'LSYON 25R il sera nécessaire d'utiliser un boulon de Ø32 fileté M30 ce qui entraîne:

- 65% d'acier en plus.
- Une foration de Ø42 pour une tige D32 contre une foration de Ø34 pour A'LSYON 25R.
- Un volume de coulis ou résine 9 fois plus important pour une tige D32.



Plusieurs options possibles :

La gamme **A'LSYON** est produite en **3 nuances** d'acier différentes:

- ✓ Acier E360 selon EN 10025-2 (rond lisse)
- ✓ Acier FeE B500B selon NFA 35016 (rond crénelé)
- ✓ Acier inox (lisse ou crénelé)



- ✓ Coupe des tiges en biseau ou concave pour malaxage de la résine



- ✓ Carré d'entraînement ou méplats pour mise en rotation de la tige

- ✓ Centreur ressort pour ancrage pré-bétonné



- ✓ Traitement anti-corrosion : nous consulter

AFFEL'M, Groupe AAAL'TO présente :

- ✓ Des produits intelligents et de qualité pour un maximum de sécurité.
- ✓ Des prix compétitifs pour des performances uniques.
- ✓ Une fabrication française sous certification ISO 9001 V8 en cours.

20/07/2015