



\* Veuillez noter que certains des liens de cette lettre d'information conduisent à des pages web qui n'existent qu'en anglais.

## Bienvenue dans notre lettre d'information Instron® – Accessoires pour essais de matériaux

### Dans ce numéro : Applications biomédicales – Partie 2 sur 2

#### Accessoires pour applications biomédicales

Notre équipe mondiale de techniciens et spécialistes des applications biomédicales propose des solutions clés en main pour les essais orthopédiques, biomécaniques, de biomatériaux, de dispositifs médicaux et dentaires. Nous travaillons en collaboration étroite avec des scientifiques et des constructeurs du monde entier pour développer les solutions spécialisées [BioPuls™](#) innovantes.



Avec des exigences d'essai très diverses, sur des tissus bruts tels que le collagène ou des alliages à mémoire de forme (tel que le nitinol) jusqu'aux simulations multi-axiales les plus complexes de segments de colonne vertébrale, nous nous assurons que nos systèmes et produits sont adaptés au mieux aux besoins de chaque client et leur donnent de nombreuses années de performances supérieures sur toute leur durée de vie.

Notre solution BioBath et nos mâchoires submersibles s'utilisent dans diverses applications biomédicales. [Consultez notre courte vidéo sur le produit](#) pour les voir en action !

Voici quelques exemples d'applications biomédicales. Suivez les liens pour plus de détails sur les applications et/ou sur le produit.

#### [Sutures BioPuls avec SVE](#)

Les sutures s'utilisent dans diverses procédures chirurgicales pour la fermeture d'incision et faciliter la cicatrisation des tissus. Elles sont fabriquées dans divers matériaux résorbables et non résorbables, à fil unique ou tressé, avec ou sans enduction. Le défi dans les essais de sutures est notamment le chargement de l'éprouvette, car certaines sutures sont délicates et une force faible suffit à les rompre. Certaines sutures s'utilisent aussi à l'intérieur des incisions et sont en permanence en environnement aqueux.

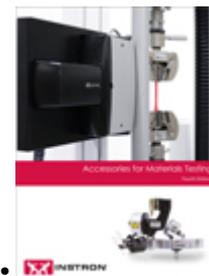
#### Pour nous contacter

Tél. (France) :  
+33 1 39 30 66 30

[Demande en ligne générale](#)

#### Liens

- Vous avez manqué un précédent numéro de la lettre d'information sur les accessoires ? Vous le trouverez dans notre [bibliothèque](#). Suivez le lien et choisissez le type de document « lettres d'information ».

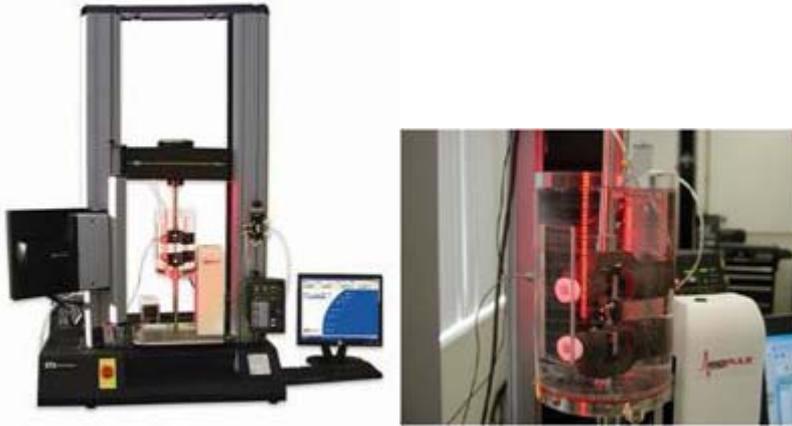


• [La 4ème édition du Catalogue des accessoires est disponible !](#)

#### Rendez-vous

Pour une liste des salons auxquels Instron participera bientôt, consultez la page [Evénements](#) de notre site web.

### [Extensomètres sans contact](#)



### [Adhésifs BioPuls](#)

Les adhésifs médicaux s'utilisent dans des applications très diverses, telles que bandages, pansements secondaires et fermetures d'incision. La résistance d'adhésion de ces produits doit être précisément définie avant l'utilisation pour usage clinique. Si l'adhésif n'est pas suffisamment puissant, le produit peut conduire à une infection ou à une mauvaise cicatrisation. S'il est trop fort, les tissus sous-jacents peuvent être endommagés à la dépose. Un défi pour effectuer un essai de pelage pour évaluer différents adhésifs consiste à simuler l'environnement où sera utilisé le produit. L'angle de pelage et le type de substrat utilisé doivent être soigneusement sélectionnés pour comprendre précisément les propriétés d'adhésion en utilisation normale. [Consultez](#) nos ressources supplémentaires sur les essais d'adhésifs médicaux.

### [Accessoires de pelage](#)



### [Lentilles de contact BioPuls](#)

Des millions de gens utilisent des lentilles de contact chaque jour, ce qui en fait un des dispositifs médicaux les plus largement utilisés dans le monde. Préférées aux lunettes, elles s'utilisent pour une grande diversité de corrections visuelles et sont fabriquées sous diverses formes, rigides ou souples. Pour les essais de lentilles, le chargement de l'éprouvette dans les mâchoires peut poser beaucoup de problèmes, puisque le matériau souple de la lentille est glissant et délicat et qu'il se brise à des forces très faibles. De plus, les éprouvettes sont extrêmement petites, ce qui ne donne qu'une surface de prise très limitée. Les lentilles de contact doivent être essayées dans un environnement qui simule au mieux les conditions physiologiques ; un essai en ambiance conduit au séchage et à la fissuration du matériau.

### [Hydrogels BioPuls](#)

Les hydrogels s'utilisent largement dans l'industrie biomédicale pour des applications telles que l'enduction de cathéters, de lentilles de contact, et de pansements – ces matériaux ont la capacité d'absorber des fluides et de gonfler jusqu'à 2000 fois leur volume d'origine. Les hydrogels sont souvent implantés à l'intérieur du corps pour apporter un traitement et doivent être essayés dans un environnement simulé.

Il y a beaucoup de défis à relever pour les essais d'hydrogels. Le

chargement de l'éprouvette peut causer beaucoup de problèmes, car le matériau est glissant et délicat et peut se briser facilement. De plus, beaucoup de mors exercent une pression trop forte sur l'éprouvette et les faces de mâchoires tendent à être trop rugueuses, ce qui cause une défaillance de l'éprouvette avant même de pouvoir commencer l'essai. Enfin, du fait que ces éprouvettes subissent une défaillance à des forces très faibles, des mesures de charge et d'allongement très précises sont indispensables. Les hydrogels imposent aussi l'utilisation d'un bain à température contrôlée à 37°C pour maintenir les conditions physiologiques pendant toute l'évaluation mécanique. L'essai aux conditions ambiantes conduit à un séchage des hydrogels, qui modifie de façon notable les propriétés mécaniques.

#### [Essai de la force nécessaire sur une seringue pour évacuer différents fluides](#)

Les seringues s'utilisent couramment pour l'administration de médicaments qui sont évacués du fût de la seringue par l'aiguille. Le produit est le plus souvent injecté par voie sous-cutanée où la circulation sanguine est faible, ce qui conduit à une absorption à une vitesse inférieure à celle obtenue par une injection intramusculaire ou intraveineuse. Les seringues sont couramment fabriquées en polypropylène, un plastique non toxique. De plus, elles peuvent être constituées de divers matériaux, notamment verre et tungstène. Il est important que le matériau comme la conception de la seringue et de l'aiguille puissent être essayés pour évaluer la force de compression nécessaire pour évacuer le produit de l'aiguille. Le défi pour l'essai de ces éprouvettes tubulaires est de créer une plate-forme permettant de positionner la seringue en la maintenant stable tout en appliquant une force de compression sur le piston par le dessus pour reproduire l'utilisation normale de l'appareil.

#### [Accessoire de fatigue de col du fémur](#)

L'accessoire de fatigue de col du fémur a été conçu spécifiquement pour répondre aux exigences étendues de la norme ISO 7206-4. L'accessoire simule le chargement de fatigue d'un col du fémur pendant un cycle de marche.

#### [Simulateur de hanche ISO BioPuls double station](#)

Basé sur la méthode gravimétrique pour la détermination de l'usure, le simulateur de hanche ISO BioPuls à double station utilisable avec les [systèmes d'essai 8870](#) propose une solution précise et rentable aux laboratoires dont les besoins en matière d'essai et de recherche sont variés et exigeants.

#### [Simulateur de hanche ASTM BioPuls double station](#)

Basé sur la méthode gravimétrique selon ASTM F1714, l'accessoire simulateur d'usure de hanche BioPuls pour le [système d'essai en torsion axiale 8874](#) propose une méthode précise et rentable aux laboratoires dont les besoins en matière d'essai et de recherche sont divers et exigeants.

#### [Simulateur de genou ISO BioPuls double station](#)

Le simulateur de genou BioPuls à double station assure à la fois la commande en force et en déplacement, il a été conçu pour les essais construits autour des exigences ISO 14243 actuelles (2002). Il offre une solution précise et rentable aux laboratoires dont les besoins en matière de recherche et d'essai sont divers et exigeants. Le système applique des charges et profils de déplacement physiologiquement exacts, notamment flexion-extension, cisaillement antéropostérieur, couple intérieur-extérieur et charges axiales sur une éprouvette d'essai qui baigne dans un bain de sérum maintenu à 37°C.

#### [BioPuls pour colonne vertébrale](#)

Le système d'essai de colonne vertébrale multi-axial BioPuls a été conçu avec une réelle capacité six axes permettant l'étude complète des chargements complexes sur la colonne vertébrale. L'essai en modes combinés est maintenant possible pour des résultats plus pertinents du point

de vue physiologique.

**Pour plus d'informations sur les applications biomédicales et solutions suggérées, visitez la section [Solutions d'essais biomédicaux](#) de notre site web.**

Pour plus d'informations sur les accessoires, visitez [notre site web](#), envoyez une [demande en ligne](#) ou appelez-nous au +33 1 39 30 66 30 (France seulement)

Vous testez quelque chose d'un peu spécial ? Vous pensez que votre expérience pourrait être profitable à d'autres ? Vous souhaitez proposer un article à la publication dans la lettre d'information Accessoires d'Instron ? Dans ce cas, veuillez nous [proposer votre article](#) svp.

**[Vous avez un avis ou un commentaire ? Veuillez nous en faire part !](#)**



INSTRON France SAS  
Rond point de l'Epine des champs  
1 rue d'Alembert  
78996 ELANCOURT CEDEX  
Tel : +33 1 39 30 66 30

<http://www.instron.tm.fr/>

Pour vous abonner à cette lettre d'information, ou à d'autres, veuillez vous rendre à la page [Abonnements](#) de notre site web.

\* Veuillez noter que certains des liens de cette lettre d'information conduisent à des pages web qui n'existent qu'en anglais.