

Introduction

Les travaux sur le chantier d'ITER se sont poursuivis en 2019. La vidéo ci-jointe donne une bonne idée globale de la situation en *novembre 2019*.

<https://www.youtube.com/watch?v=GzfyzBzVEJo>

En 2019, Iterbelgium a continué à se concentrer sur un certain nombre de thèmes et d'actions dans les domaines suivants :

- le suivi des travaux ITER, l'identification des opportunités pour certains appels d'offres pour des entreprises belges spécifiques (cf. réunion des ILO et contacts individuels avec des entreprises) ;
- la promotion (générique) d'ITER en tant que projet de technologie énergétique important, notamment à travers les reportages de Bulls Eye Movies, et en marge du Tour de France ;
- la facilitation générique des possibilités d'ITER pour les entreprises belges potentiellement intéressées par le biais de l'événement de matchmaking de référence de l'industrie ITER, à savoir la conférence IBF 2019 à Antibes ;
- l'intégration d'ITER et des développements technologiques y afférents dans les formations scientifiques (en physique) dans le cadre du « Fusion show » bisannuel de l'université d'Anvers en collaboration avec Differ, en vue de stimuler les formations STEM pour les élèves du 3^e degré des humanités scientifiques, et de positionner ITER comme piste dans la recherche de méthodes de production énergétique du futur.



Opportunités spécifiques pour les entreprises belges

Dans le courant de l'année 2019, Iterbelgium s'est efforcé de faire participer quelques petites entreprises et PME innovantes à des contrats ou appels d'offres ITER, soit en les encourageant à introduire une candidature, soit à participer à une étude de marché, à un appel à candidatures ou à un appel d'offres.

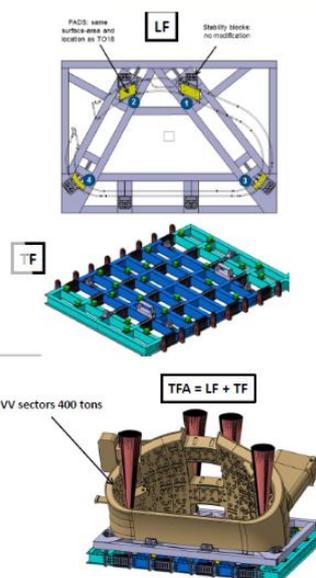
Iterbelgium a notamment fait connaître les opportunités suivantes auprès de sociétés belges :
- la fabrication du **dispositif de transport** spécial pour le déplacement des bobines de champ toroïdales de la cuve sous vide (**OPE 0952 VV**), qui a notamment intéressé la société **DEMEYER** ;
(<https://demeyer.be/en/company/welcome/>)

Vacuum Vessel



Under preparation

- OPE-0952 VV Transportation Frame Assembly (TF)
- **Lifting Frame (LF)** mainly for lifting and handling operations at Hyundai Heavy Industries, Consortium AMW and/or other Organization.
- **Transportation Frame (TF)** to rigidify the whole TFA during Vacuum Vessel sectors ocean & road transportation.
- **Scope of supply:** 5 main structures of beam 650 mm height and additional 30 components. See F4E Industry Portal presentation.



- l'appel à candidatures portant la référence **IO/20/CFT/7-555/ERA** pour les "**CODAC Core System Software Maintenance Services**", **CEGELEC CSS** (Groupe Vinci) à Charleroi figurant parmi les parties intéressées. (<https://www.cegelec-css.com/fr/society.aspx>).

Cegelec CSS fait actuellement partie du groupe Vinci, qui a déjà été impliqué de diverses manières dans le projet ITER, notamment pour des travaux d'ingénierie civile (*bâtiments Tokamak*) ou pour la robotique pour le « Cask and Port Plug Remote Handling System ».

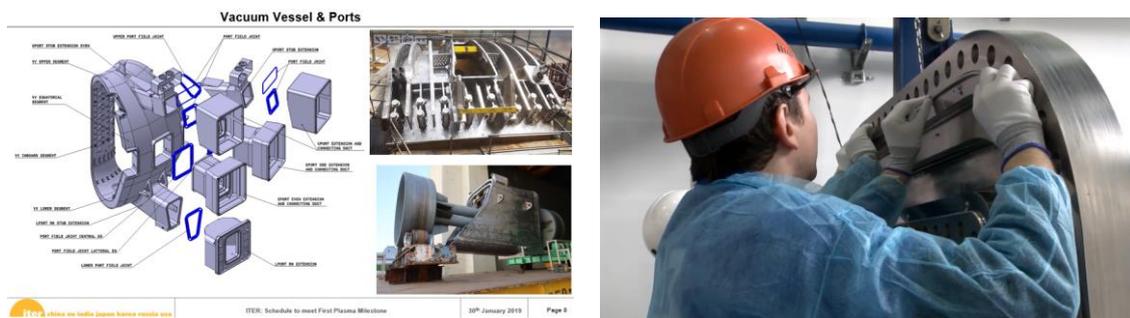
- La société **HTMS** (<https://hightechmetalseals.com/tl/welkom/>) de Malines a poursuivi en 2019 ses activités de recherche et de conception d'installations pilotes (mockups) pour l'étanchéité des

« Port Plugs ». L'ultra-étanchéité d'un vide extrêmement élevé dans le réacteur par rapport à l'extérieur constitue une fonction extrêmement importante pour le Tokamak. Les joints Port Plug nécessaires à cet effet sont développés entre autre par HTMS, pour le compte de l'agence nationale russe et Cryogenmash. De plus amples informations sur les activités de Cryogenmash - pour lesquelles cette société collabore déjà depuis longtemps avec HTMS à Malines - sont disponibles à l'adresse suivante :

[https://cryogenmash.ru/en/news/pjsc-cryogenmash-executed-successfully-the-first-stage-of-vacuum-tests-at-pptf-for-iter-/](https://cryogenmash.ru/en/news/pjsc-cryogenmash-executed-successfully-the-first-stage-of-vacuum-tests-at-pptf-for-iter/)

“These tests are the important stage towards the production of Port Plug Test Facilities, as even the slightest leaks are unallowable for successful execution of the required tests; such leaks, if any, will not allow achieving the required vacuum and, in fine, will not allow starting plasma experiments at ITER tokamak.

- <https://www.youtube.com/watch?v=ZD5dm4wOi6E> (essais d'étanchéité sur les joints high-tech)



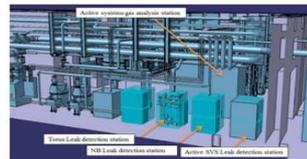
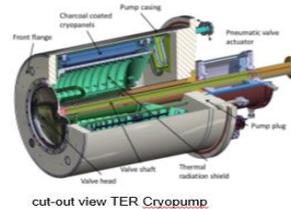
- la société **MIRION** (<https://www.mirion.com/products>) (division de Zellik) a été informée sur les opportunités que présentent le **système REMS** (Radiological and Environmental Monitoring System) ainsi que les détecteurs de neutrons (**OPE 1001**).

Ongoing

- **OPE-0966**: Torus & Cryostat Cryopumps (8 units). Market survey done. CFT-Competitive Procedure with Negotiation published in December (now tender phase).

Under preparation

- Primary Leak Detection and Localization System (**PLDLS**). PA signed in December; CFT target: June 2019.
- Radiological and Environmental Monitoring System (**REMS**). CFT target: Q4 2019.



De plus amples informations sur le système REMS peuvent être trouvées à cette adresse :

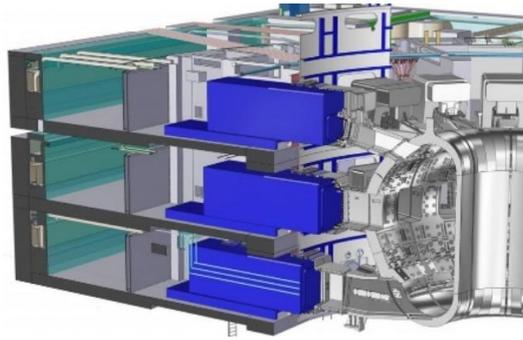
[https://industryportal.f4e.europa.eu/IP_EXT_REFERENCE_DOCUMENTS/F4E%20General_REMS_27112012%20\(3\).pdf](https://industryportal.f4e.europa.eu/IP_EXT_REFERENCE_DOCUMENTS/F4E%20General_REMS_27112012%20(3).pdf)

- la société **HYPERTECHNICS** (<https://www.hypertechnics.be/en/connectors>) a été contactée pour le développement et la livraison de connecteurs (sur mesure) spéciaux,

- Iterbelgium a recommandé à **AV-T Europe** (<https://www.a-vt.be/default.aspx>) de contacter, après la résiliation du contrat cadre (cf. **OMF-0577-01**) du consortium « Agile » consortium (Airbus, Cegelec etc.), le nouveau partenaire pour le « **Cask and Plug Remote Handling System** », à savoir CNIM. À cet effet, Iterbelgium a notamment organisé une rencontre exclusive entre CNIM, un acteur français important dans divers grands contrats ITER, et quelques acteurs de niche belges (*PS : concernant la réunion à Bruxelles avec CNIM, voir plus loin*). L'intérêt de CNIM pour la coopération avec AV-T Europe réside dans le fait qu'AV-T a réalisé toute l'ingénierie de la plateforme de transport automatisée dans la première phase du contrat cadre pour le « **Cask and Plug Remote Handling System** ».

Il serait plus que logique de ne pas laisser cette contribution se perdre lors d'une phase suivante de ce Framework contract FWC (**OMF-0577-02** : Cask & Plug RHS FWC signed. TO#1 planned April 2019).

Ci-dessous une photo d'une plateforme de transport développée par AVT-Europe à Essen, et lien pour obtenir de plus amples informations sur la contribution d'AV-T dans le « Cask & Plug RHS ».



Pour plus d'infos : <https://www.actemium.com/actemium-news/stories/robotics-in-the-fusion-facility/#:~:text=100%20tonnes.%20There%20are%20plans%20to%20build%20the%20first%20trans%20port>

Pour plus d'infos : <https://www.a-vt.be/images/nieuws/article.pdf>

- Le **déplacement des éléments du cryostat**, par **SARENS** (<https://www.sarens.com/>)



Photo : Sarens déplace un élément du cryostat de l'atelier d'assemblage vers le parking extérieur.

Plus d'infos à l'adresse suivante : <https://www.youtube.com/watch?v=EhYYxHFJSu0>

Iterbelgium à la conférence IBF 2019 à Antibes

En mars, Iterbelgium a participé à la conférence biennale IBF avec un stand technologique belge, cette fois à Antibes. Programme de la conférence IBF 2019 :

<https://www.agoria.be/www1.wsc/webextra/prg/nwAttach?appl=enews7&enewsdetid=218315&attach=Upl56282363.PDF&BodyPreview=no>).



Photo : Louis Serneels (HTMS) en discussion avec un responsable de Cryogenmash sur le stand Iterbelgium à la conférence IBF 2019

Outre un stand avec une imposante délégation d'entreprises belges, un reportage vidéo de cette édition de la conférence IBF a également été réalisé par Bull Eyes Movies (Tom Coeman), qui avait déjà réalisé un reportage en 2018, avec une interview de Bernard Bigot sur le site de Cadarache. (<https://vimeo.com/402533993>).

Le reportage vidéo, réalisé par Bulls Eye Films (Tom Coeman) pour le compte d'Iterbelgium, concernant la conférence IBF 2019 à Antibes est ajouté ci-dessous.

<https://www.youtube.com/watch?v=rSOflo9K6Sw>

Remarque : Bulls Eye Films s'intéresse aux thèmes ITER et Big Science, et a déjà réalisé plusieurs teasers vidéo où apparaissent des figures de premier plan. Iterbelgium a facilité ces reportages sur le plan logistique (frais de déplacement, par ex.), mais également en offrant son support lors des divers contacts dans le milieu ITER.

L'objectif de Bulls Eye Films est de mettre sur pied un partenariat ou un projet en collaboration avec ITER, F4E et/ou l'UE pour réaliser, notamment concernant des entreprises belges, des clips sur internet concernant la technologie et les hommes impliqués dans le projet ITER et concernant les opportunités au niveau de la technologie (belge), de la création de réseaux et de partenariats Big Science.

L'importance d'une conférence industrielle comme IBF ne peut être sous-estimée. Cette conférence demeure la rencontre de référence pour les entreprises s'intéressant aux opportunités d'affaires que présente le projet ITER, comme en attestent les chiffres de participation et l'enquête de satisfaction (*chiffres de l'édition 2017*) :

[Key-Figures of IBF/17](#)

- 1005 confirmed participants from 433 companies
- 25 countries represented
- 85 % from Europe, 15 % from outside E.U
- 52 stands on the Exhibition
- Conference: 1 plenary session, 11 thematic sessions and 105 speakers
- 1-1 meetings: 4.988 submitted requests, 1.141 confirmed meetings (i.e. 23%) and as many informal meetings scheduled on-site
- 5 technical tours organized for 105 attendees among which: visit of ITER worksite

Key-results of the IBF/17 satisfaction survey

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • The conference allowed participants to get a better understanding: <ul style="list-style-type: none"> - of the ITER project's stakes for 99 % of survey respondents (*) - and the forthcoming calls for tenders for 97 % |
| <ul style="list-style-type: none"> • 92 % were able to meet some IO or Domestic Agencies' staff members |
| <ul style="list-style-type: none"> • 93 % were satisfied by the organization of the 1-1 meetings |
| <ul style="list-style-type: none"> • These contacts were useful, beyond ITER, for participants' core business for 84 % |
| <ul style="list-style-type: none"> • The Exhibition gave an added value to this event for 96 % |
| <ul style="list-style-type: none"> • This event allowed participants to identify potential clients, partners or subcontractors for 96 % |
| <p>(*) 351 respondents out of 1005 confirmed attendees (35%)</p> |

Reportage de la VRT sur le projet ITER en marge du Tour de France

En 2018, Iterbelgium avait attiré l'attention de la VRT (par l'intermédiaire du journaliste sportif Karl Vannieuwkerke de Sporza) sur le fait que certaines étapes du Tour de France en Provence passent à proximité du site ITER à Cadarache (Vallée de la *Durance*). Une visite du site pourrait donc s'inscrire parfaitement dans le cadre des reportages réalisés par la VRT sur les régions traversées par le Tour. L'idée a finalement été retenue pour le Tour de 2019. Ci-dessous, un clip avec le reportage de la visite de la VRT au site d'ITER.

Touristique: een rondleiding bij ITER, dat onderzoek doet naar kernfusie als energiebron



Photo : La rédaction de VRT Sporza a réalisé en 2019 un reportage sur les travaux réalisés sur le site ITER (Plus d'infos : <https://sporza.be/nl/2019/07/24/touristique/>)

« Fusion Show » en collaboration avec l'université d'Anvers, édition 2019

Plus tard dans l'année s'est tenu le Fusion Show, organisé tous les deux ans en collaboration avec l'Université d'Anvers. Outre une adaptation du cadre énergétique plus large, y compris divers ajustements apportés au Quiz de Differ, le rôle et l'importance d'ITER ont été mis en avant en tant que projet qui repousse les limites de la technologie et invite les étudiants à participer à ce voyage d'exploration.

Plus d'infos : <https://www.uantwerpen.be/nl/evenementen/fusieshow/>





Photos : Differ et Iterbelgium à l'oeuvre au Fusion Show 2019 : promotion des études STEM et explications contextuelles de la physique de la fusion nucléaire et de l'importance d'ITER dans la recherche énergétique.

Rencontre exclusive entre CNIM et des PME belges

Suite aux bons contacts personnels entre Iterbelgium et CNIM dans le cadre des diverses rencontres IBF, il a été convenu d'organiser une réunion à Bruxelles pour mettre en contact quelques entreprises, préselectionnées par les deux parties. D'une part, des entreprises ont été sélectionnées sur la base de leur intérêt de collaborer avec la société CNIM dans le cadre d'un partenariat, notamment pour les opportunités au sein du projet ITER, mais aussi à l'extérieur. D'autre part, CNIM a procédé à une sélection des entreprises qui l'intéressaient plus particulièrement. De cette manière, les chances d'obtenir des synergies utiles ont été maximales. Cette réunion à Bruxelles (chez Agoria), avec présentation des compétences, intérêts et besoins technologiques respectifs, s'est déroulée dans une atmosphère très constructive.

Cette formule de matchmaking est très efficace sur le plan commercial pour les entreprises concernées, mais trouver et pouvoir maintenir une date commune pour des CEO très occupés, dont les priorités changent continuellement dans leur agenda, représente un véritable défi logistique. De plus, CNIM souhaitait combiner son déplacement en Belgique avec un contact d'affaires avec le responsable de projet de Myrrha (SCK) dans le contexte de la construction de l'infrastructure Myrrha.

Finalement, cette action Iterbelgium, extrêmement intéressante pour tous les participants, a pu se tenir dans de bonnes conditions. Les participants du côté belge : **HTMS, Netalux, Magics, ALM et AVT Europe.**



NOVEMBER Iterbelgium + Big Science Belgium: exclusive “meet the investor” meeting at Agoria with CNIM (FR)

Photo : participants à la réunion de matchmaking à Bruxelles entre, d’une part, HTMS, Netalux, Magics, ALM et AVT Europe, et CNIM (FR), d’autre part, 3 des participants belges étant déjà actifs dans le projet ITER.

Le projet ITER dans le cadre de l’écosystème « Big Science »

Agoria, en tant qu’opérateur pour Iterbelgium, a pour objectif de rassembler les différentes initiatives scientifiques Big Science dans notre pays (du moins celles visant 8 infrastructures Big Science internationales) au sein d’une seule plateforme. Il s’agit, d’une part, de coordonner entre elles ces initiatives (entreprises structurées selon certaines catégories technologiques, qui sont relativement communes à tous les projets Big Science) et, d’autre part, *avec les différentes agences régionales d’exportation (FIT, AWEX, HUB)*, de sorte à éviter, pour les entreprises technologiques belges, un morcellement du marché Big Science, d’une part, mais aussi d’autre part, des diverses initiatives et actions entreprises pour aborder ce marché.

Les modalités d’optimisation et de financement d’un projet « Big Science Belgium » ont dès lors fait l’objet en 2019 de discussions entre Agoria, Iterbelgium et le SPF Économie, mais cela n’a pas (encore) abouti à un financement des initiatives « Big Science » allant au-delà de la couverture des frais spécifiques d’Iterbelgium, directement liés à ITER (certes en tant que projet Big Science).

Iterbelgium (Agoria) doit dès lors rechercher lui-même un financement en vue de partager les coûts d’un stand Big Science Belgium à la conférence BSBF 2020, étant donné qu’Iterbelgium n’est qu’un des cofinanciers et participants, en particulier pour représenter le projet ITER en tant qu’un des projets Big Science. SCK participe également avec MYRRHA comme investissement Big Science.

Les préparatifs pour BSBF 2020 ont déjà conduit à un accord de principe entre 5 cofinanciers (AWEX, Belspo, FIT, SCK et Iterbelgium (Agoria)) qui sera concrétisé en 2020.

Les années paires, le BSBF, en tant que plateforme de réseautage industriel, constitue en effet, pour les entreprises technologiques ITER, une alternative intéressante et complémentaire (très appréciée par l'industrie) à l'événement IBF ITER spécifique qui se tient les années impaires. Cette alternance était d'ailleurs également un des objectifs poursuivis par les ILO ITER dans la définition de l'ensemble du concept BSBF, afin d'offrir aux entreprises ITER des opportunités d'affaires via BSBF également dans les années situées entre deux éditions IBF successives, afin de maintenir leur intérêt pour ce marché technologique.



Aide de la CE en faveur des initiatives nationales de promotion ITER ?

En 2019, des discussions ont été menées entre Iterbelgium et la Commission européenne concernant quelques actions promotionnelles menées au niveau national, qui entraient initialement en ligne de compte pour une aide de la part de la CE. Il s'agissait des propositions suivantes :

a. for 2019: Iterbelgium proposal on support of current ITER framing for Belgian schools

<https://www.uantwerpen.be/nl/evenementen/fusieshow/>

(Small financial support to the school initiative "Fusion show", against EU banner, or presence of a high level EU-official at the official opening of the ITER fusion show)

b. for 2020: Iterbelgium proposal on EU & ITER communication, Belgian MP awareness, Belgian ITER industry awareness)

b.1) TV documentary "Iter and the EU Industry People behind"

(see also common interest from IO communication department (cf. Sabina Griffith, IO com)

b.2) mixed visit Cadarache with students + educational staff + industry people + MP's

(Easter Holidays 2020), cf. Michel Claessens (EC), involved in this initiative

b.3) ITER tech conference in Brussels for Belgian industry + Belgian (+EU?) MP's about ITER + framing of ITER / Big Science as a promising technology eco-system

*"We will be happy to work with you on all your initiatives, but will be able to finance under the planned scheme **only events which clearly aim at the business community and can demonstrably***

support wider participation of Belgian businesses in IO and F4E procurements. At present, none of your suggestions seems to fulfil this criterion.”

On ne sait pas pourquoi les propositions, surtout celles mentionnées sous le point 2, ne rencontrent pas les critères : il ressort en effet clairement que toutes les actions visant à inscrire ITER dans une perspective Big Science plus large, exercent un attrait plus important, aussi bien sur les entreprises qui fournissent (peuvent fournir) des technologies pour le projet ITER ou d'autres infrastructures Big Science, que sur le public et les étudiants qui découvrent les opportunités plus vastes qu'offrent des études STEM, et pas uniquement au niveau du projet ITER.

Actions pour 2020

Les *opportunités ad hoc* offertes par la mise en œuvre du programme ITER 2020-2025 vont continuer à être exploitées, en mettant plus particulièrement l'accent sur un élargissement du public à toucher, à savoir le public technologique cible intéressé à travailler pour la communauté Big Science plus large. En effet, on y trouve également des organisations qui sont actives dans ou s'intéressent à des domaines comme l'aérospatiale (ESA, ESO), l'astrophysique (Einstein Telescope) ou à la physique des particules et les accélérateurs de particules (CERN, ILL, ESRF, MYRRHA).

Il s'agira également de préparer le stand de Big Science Belgium au *Big Science Business Forum (BSBF 2019)* en Espagne (sous la direction d'Iterbelgium), ainsi que celui pour *SOFT 2020* à Dubrovnik.

À la demande de l'AWEX, Iterbelgium participera également à l'organisation de journées de contact - ou d'une journée de contact - en Belgique pour des rencontres entre acheteurs de quelques grandes communautés Big Science, à savoir *CERN, F4E, ITER, ILL et ESRF*, et des entreprises technologiques intéressées. Bien que cette initiative implique une collaboration entre Iterbelgium et l'AWEX, Belspo, HUB et FIT sont également impliqués et invités à y participer.

Remarque : *lors de la rédaction de ces projets d'actions pour 2020, il n'est pas encore question du virus COVID.*

Au nom du comité de direction d'Iterbelgium,

Christian Dierick

ITER Industry Liaison Officer Belgium

Iterbelgium coordinator

T. +32 2 706 79 55

M. +32 485 91 46 75

www.iterbelgium.be