

Un Petit Soleil sur Terre

ITER

イーター

Vol.3 ~ Production et en route vers ITER ~



Personnages



TAIYÔ TENNO

Etudiant en art à la recherche d'un emploi. Pendant son voyage dans les musées du monde, sa rencontre avec Soléane en France fut la raison de son fort intérêt pour ITER. A effectué un stage à ITER dans le volume précédent.



SOLÉANE

Chercheuse française à ITER se trouvant à Saint Paul Les Durance. Habite à Aix-en-Provence. La femme qui a fait connaître l'existence d'ITER à Taiyo.



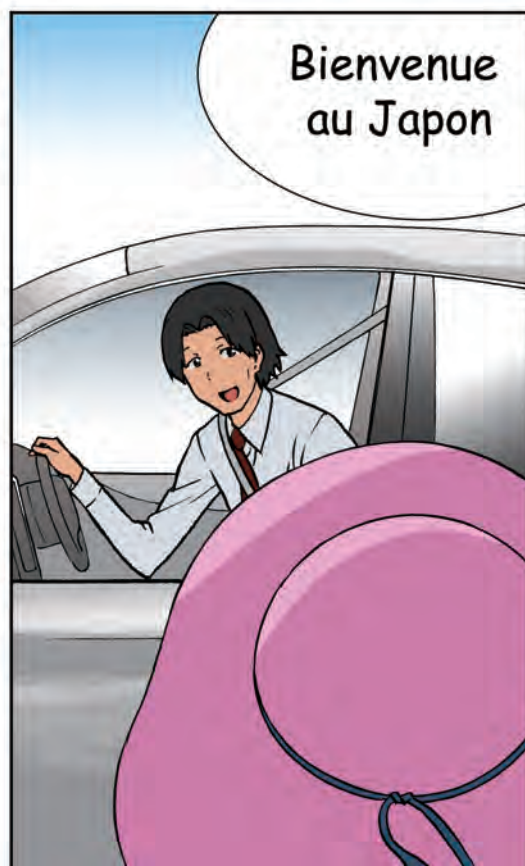
HAYATO NAKA

Employé du National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology (QST), l'agence domestique Japonaise du projet ITER



KOSEI HIGASHIDE

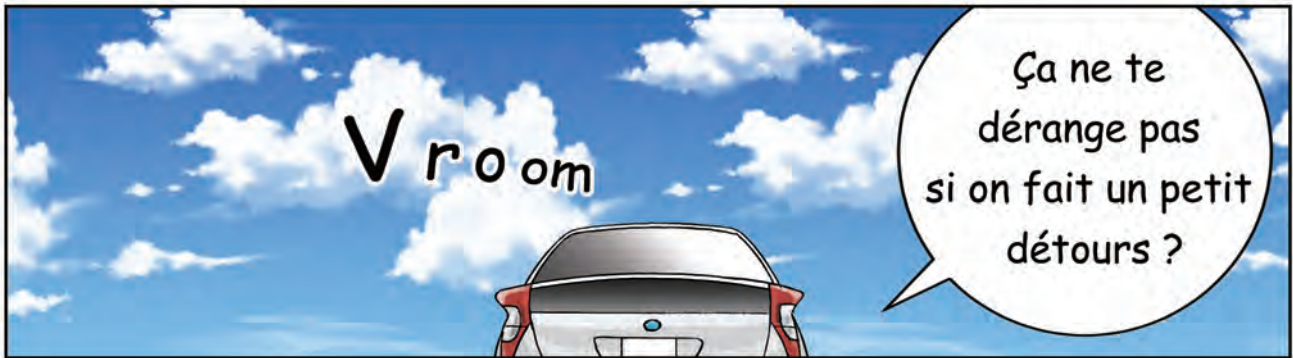
Technicien sur la fabrication de la bobine à champ magnétique Toroidal (TF) qui est indispensable à la fusion nucléaire en enfermant le plasma dans le champ magnétique. Sa fonction lui tient énormément à cœur.





Thank you,
Mr Naka 🎵

Soléane



Vroom

Ça ne te dérange pas si on fait un petit détours ?



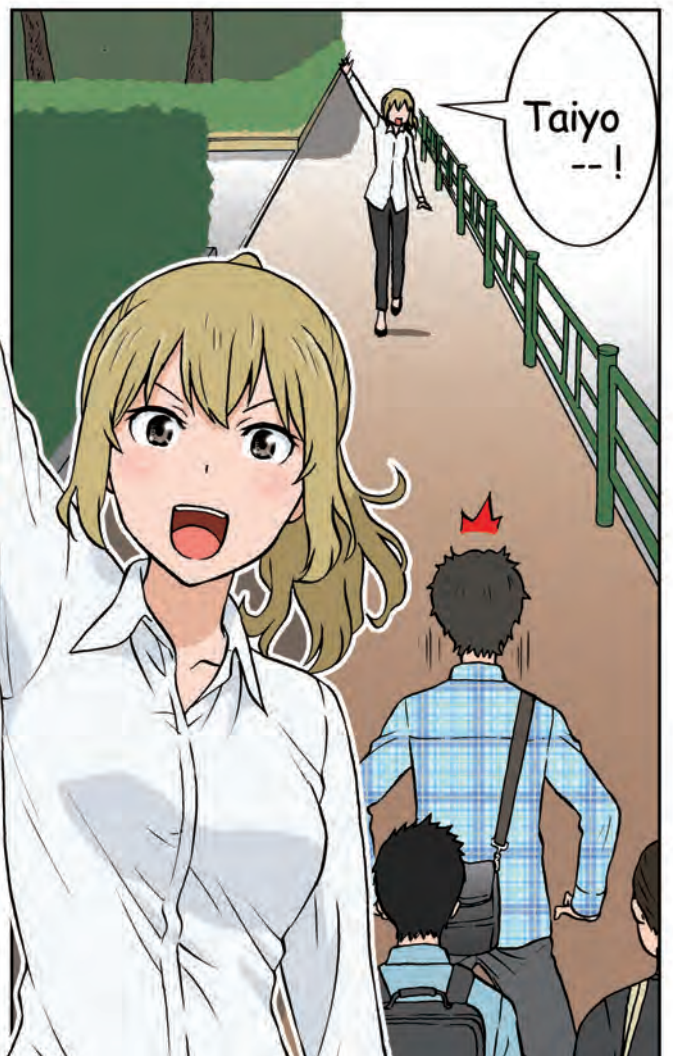
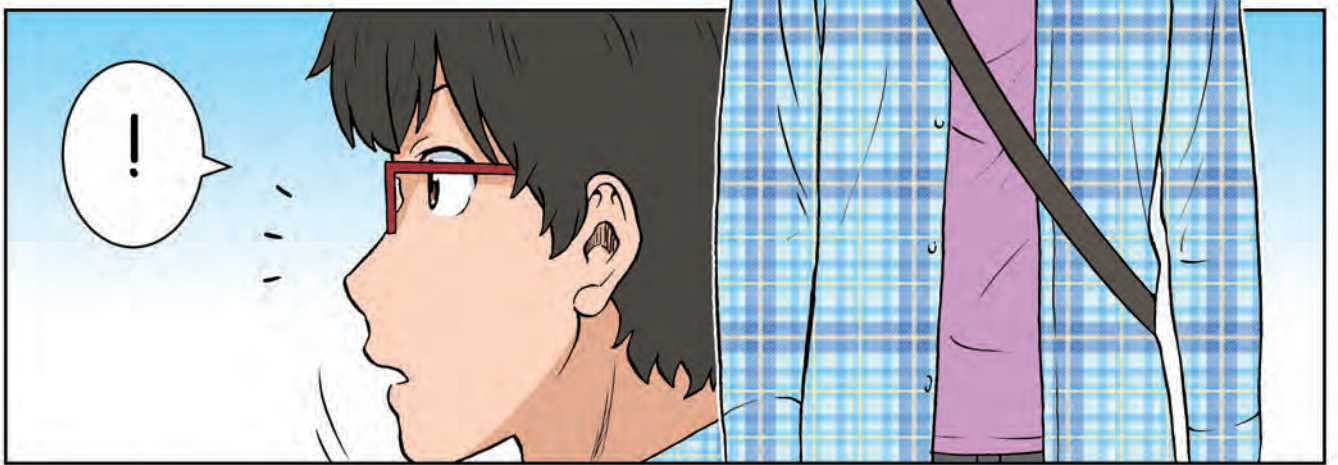
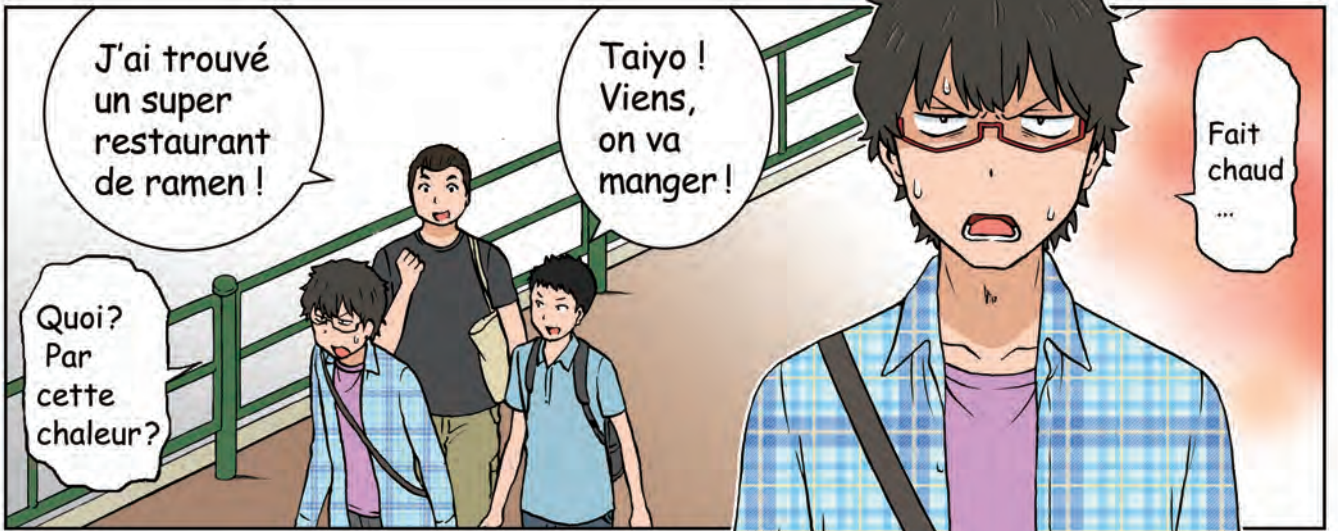
Merci

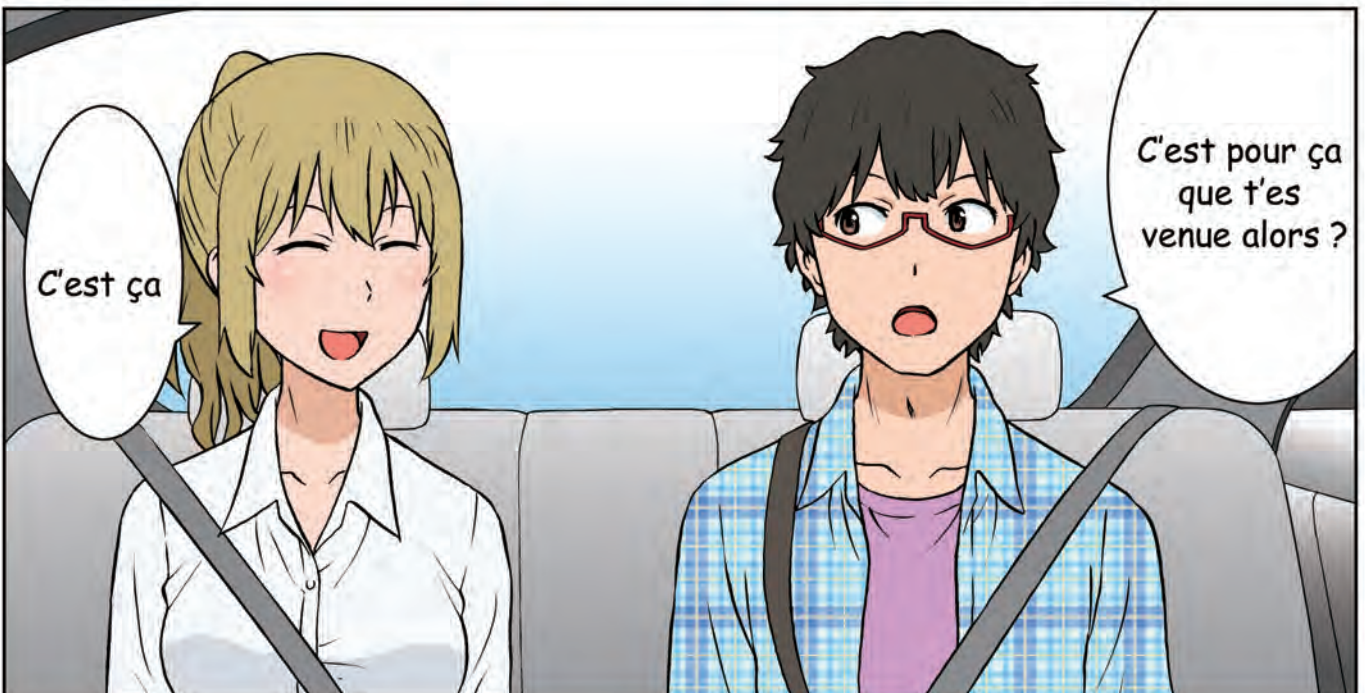
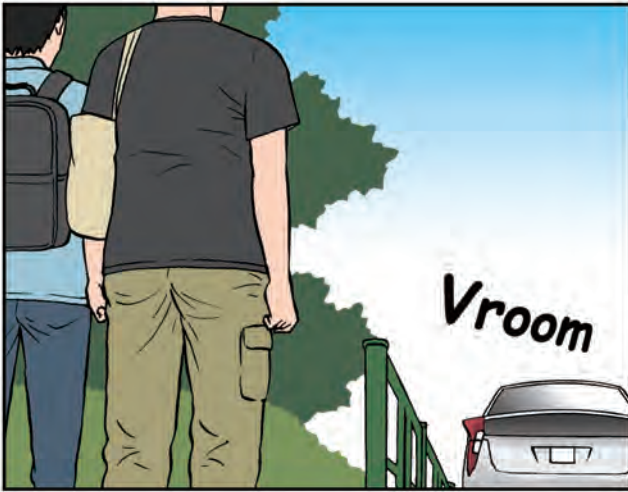


Oui pas de problème

Voir le garçon dont tu m'as parlé c'est ça ?

Employé du National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology







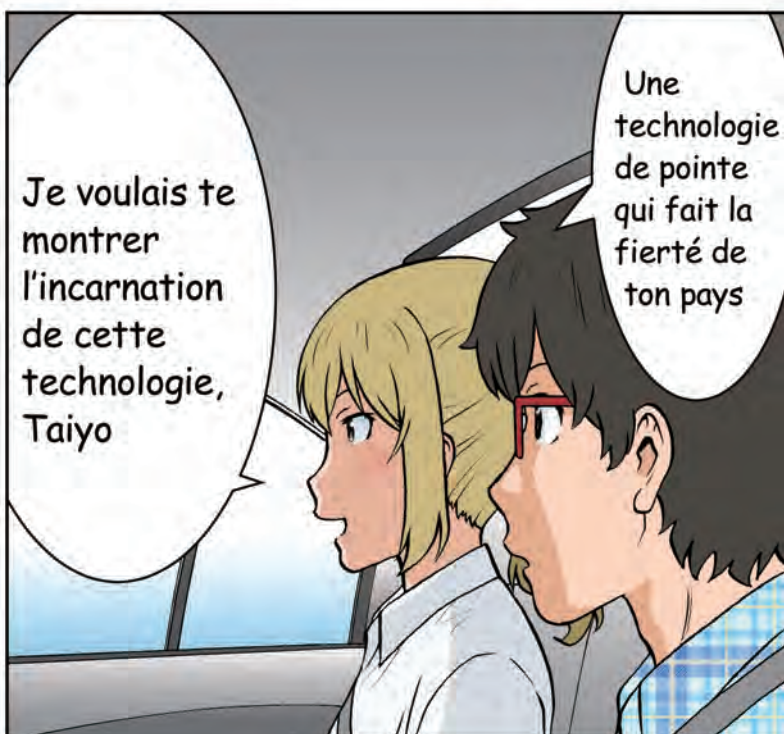
ITER est divisé en 7 pôles : Europe, Russie, Etats-Unis, Chine, Corée, Inde et enfin le Japon et chaque partie est fabriquée par l'un de ces pôles.



Et cette bobine que je viens inspecter en est une partie



En vue de la finalisation d'ITER, chaque pôle mets sa fierté en jeu et travaille d'arrache pieds sur le développement et la fabrication.

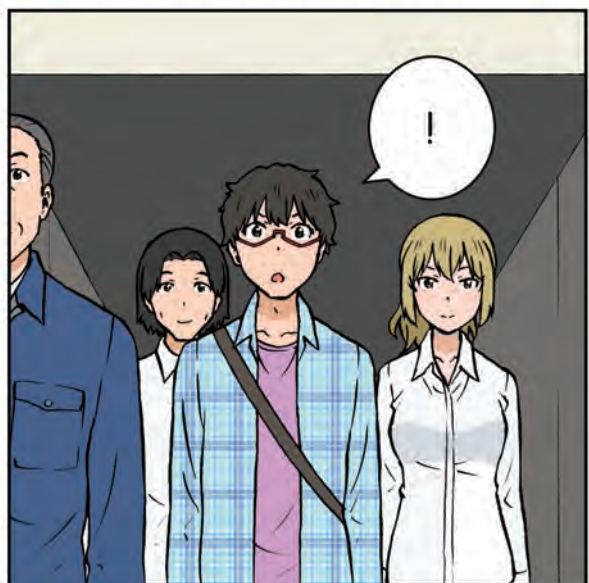
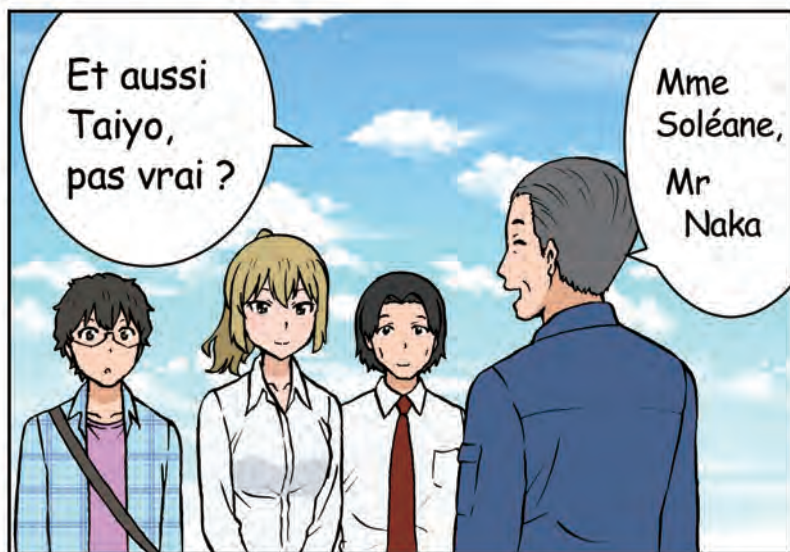


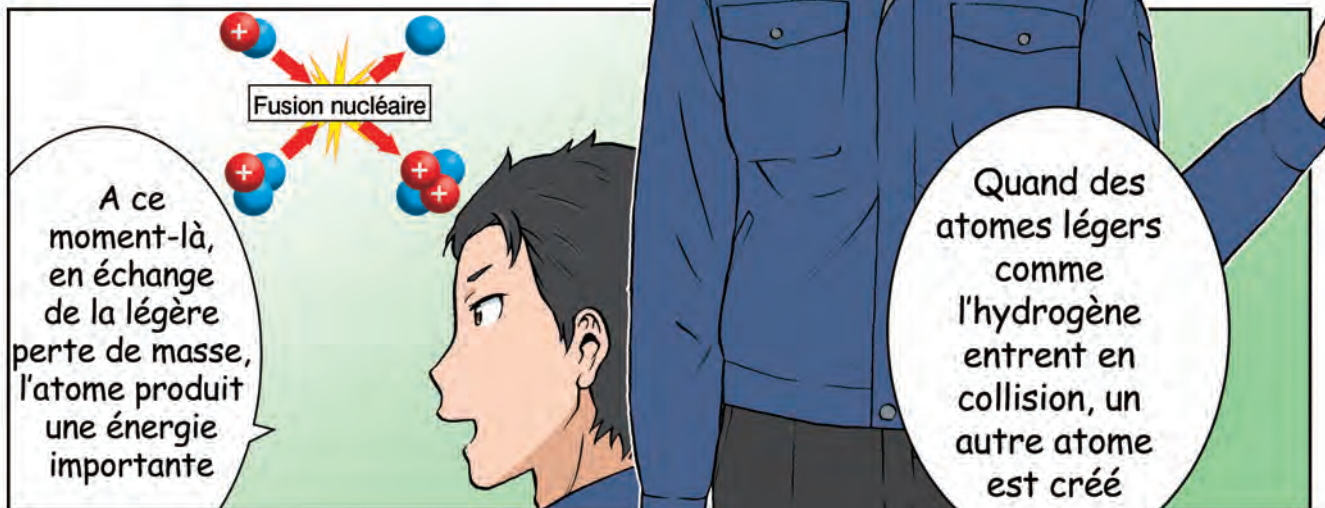
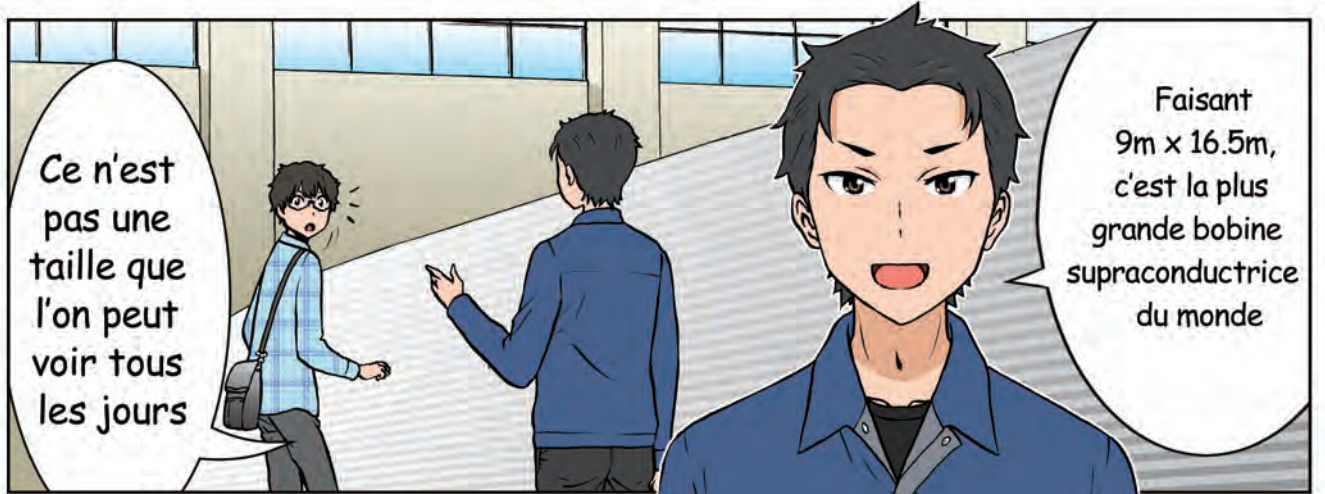
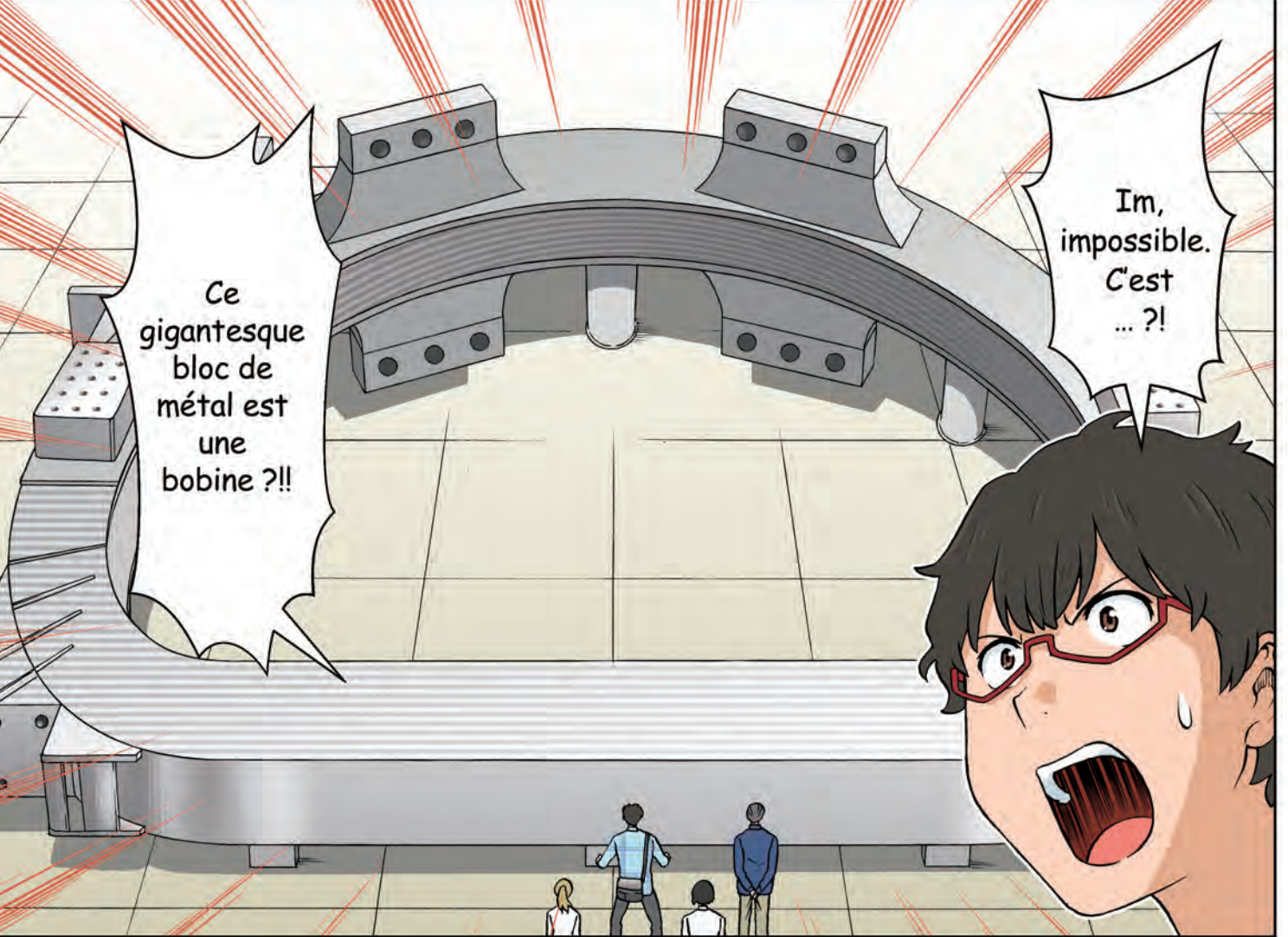
Une technologie de pointe qui fait la fierté de ton pays

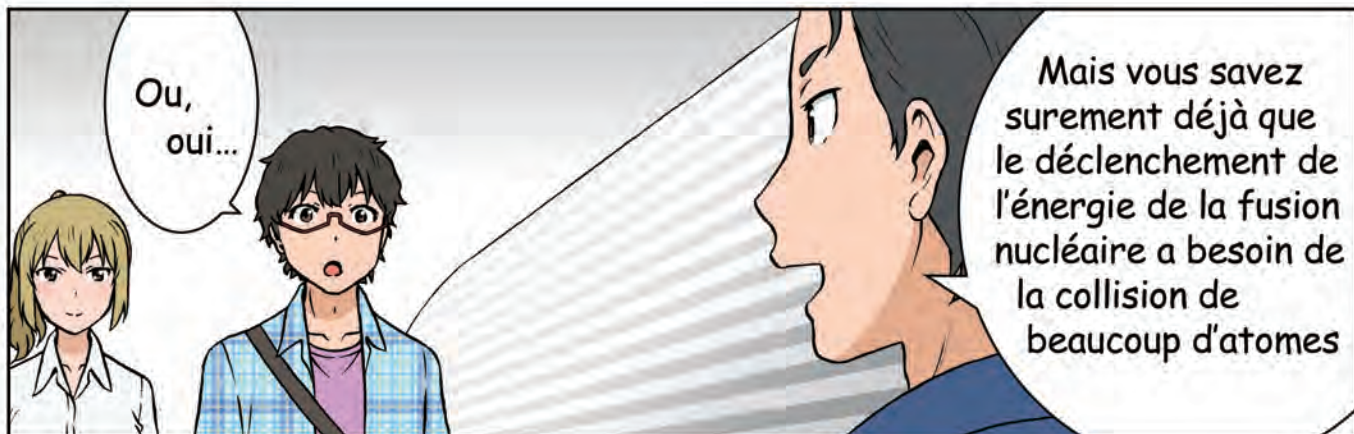
Je voulais te montrer l'incarnation de cette technologie, Taiyo



Une bobine ?







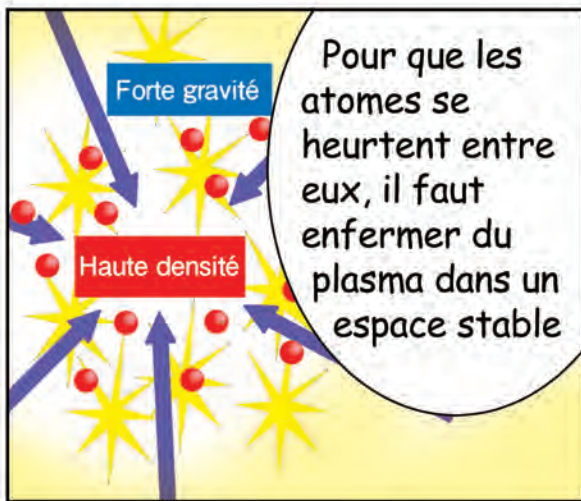
Ou, oui...

Mais vous savez sûrement déjà que le déclenchement de l'énergie de la fusion nucléaire a besoin de la collision de beaucoup d'atomes

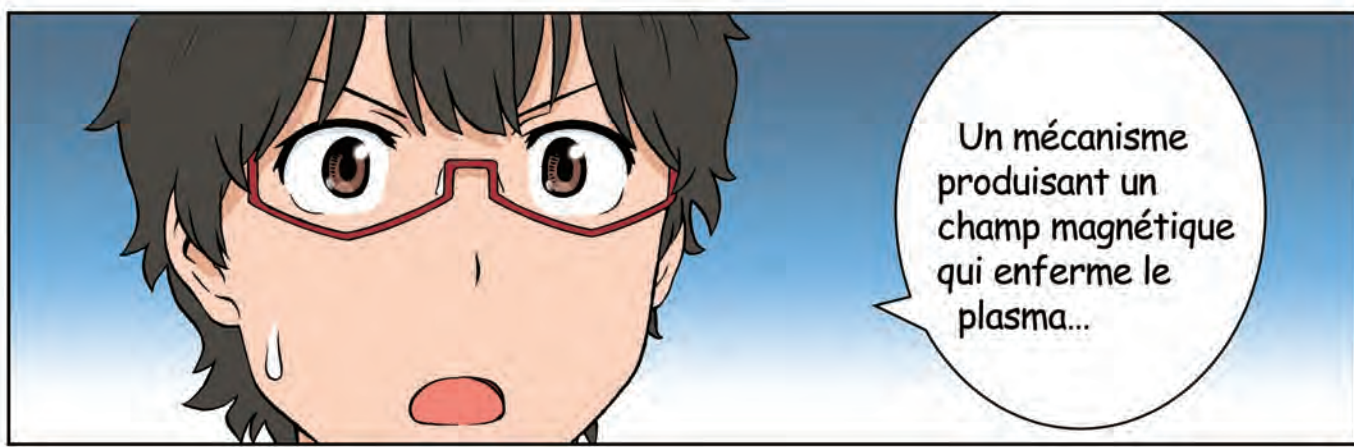


Le mécanisme qui produit cela est cette bobine à champ magnétique Toroidal (TF)

Et pour enfermer ce plasma, un puissant champ magnétique est indispensable



Pour que les atomes se heurtent entre eux, il faut enfermer du plasma dans un espace stable

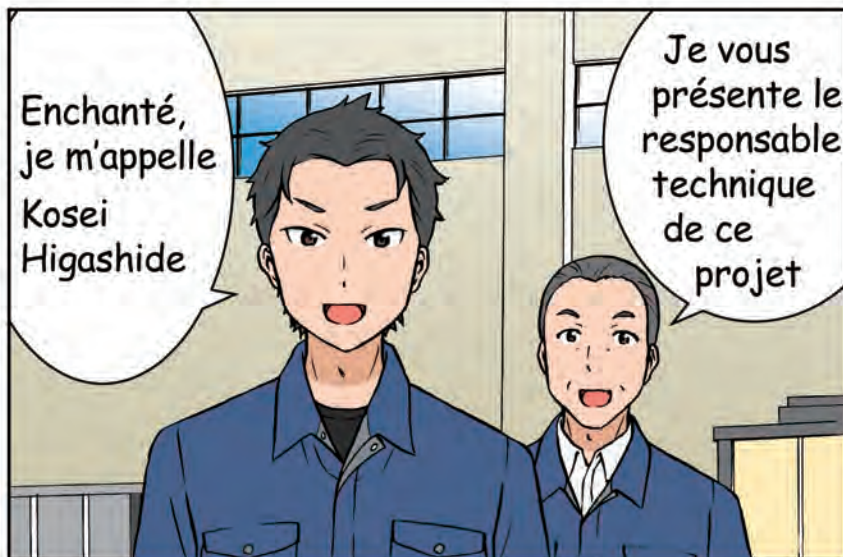


Un mécanisme produisant un champ magnétique qui enferme le plasma...



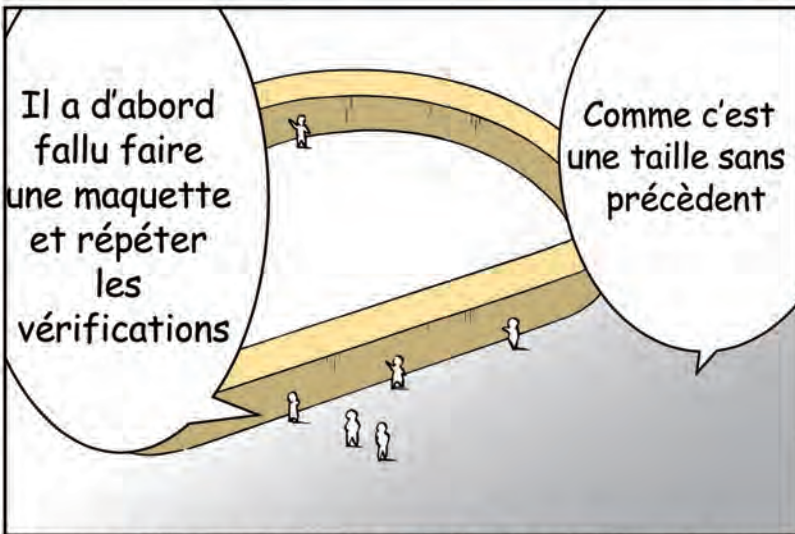
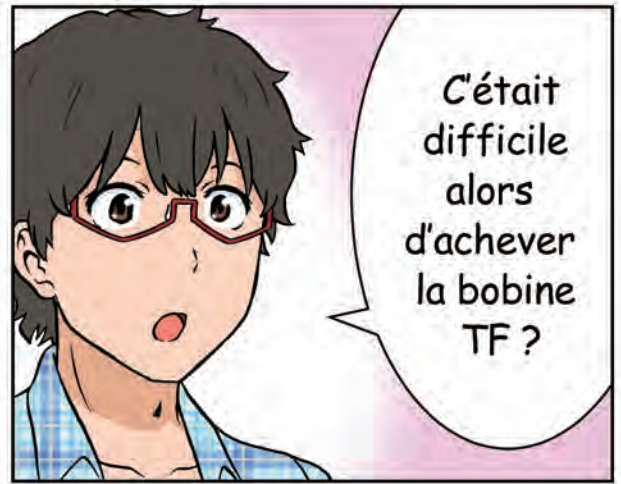
Quoi ? Non, pas tant que ça...

Il est encore jeune mais il est très doué



Enchanté, je m'appelle Kosei Higashide

Je vous présente le responsable technique de ce projet



Maquette a taille réelle imitant le produit final lors de l'étape de conception de prototypes de marchandises industrielles.







Nous avons vu une lumière d'espoir en combinant la méthode de construction des soudures TIG à rainure étroite et des soudures à fibre laser

Après une répétition d'essais et d'erreurs



Grace à cela, en soudant une épaisseur de 50mm des deux côtés et en soumettant le reste à une soudure TIG à rainure étroite

A l'époque, c'était la plus grande puissance de sortie du monde parmi les fibres laser.

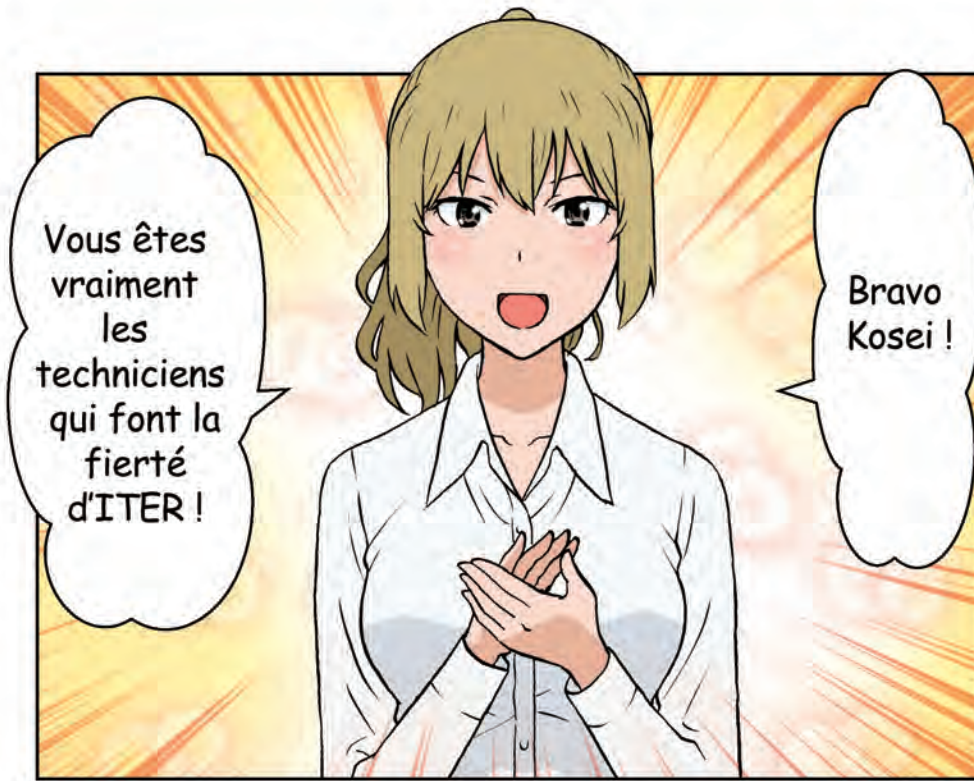
Finalement, nous avons utilisé de la fibre laser de 30kW

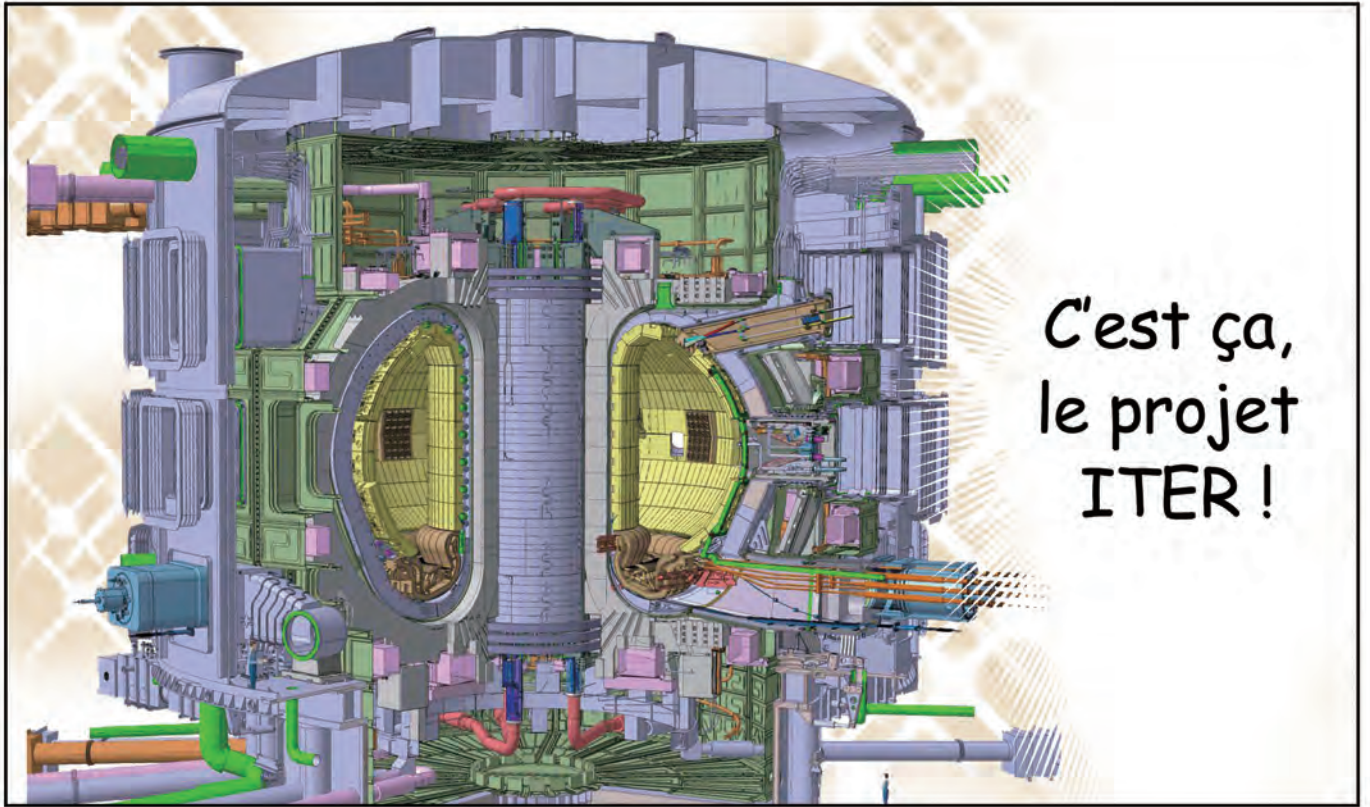


Nous avons réussi à mettre la mains sur un processus de fabrication de haute précision!

Enfin nous avons pu réduire la marge d'erreur de la planéité à seulement 1mm





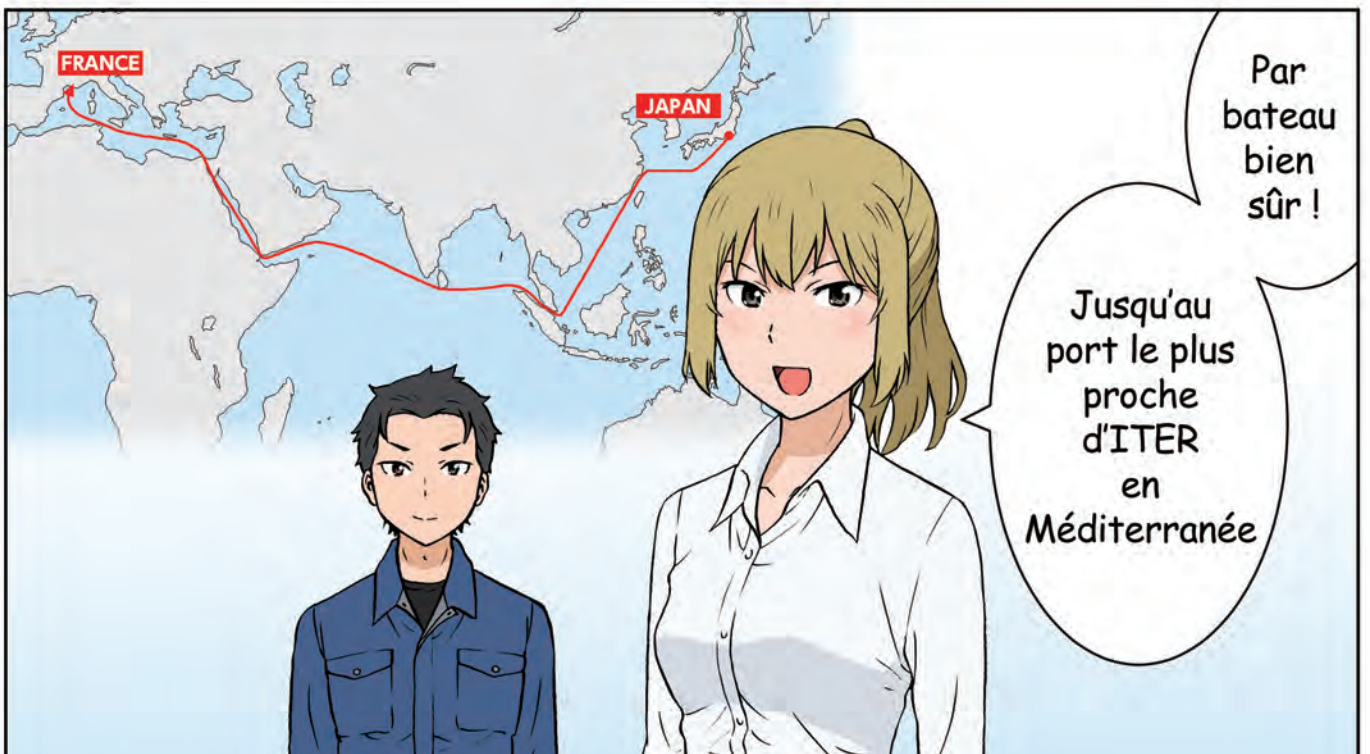


C'est ça,
le projet
ITER !



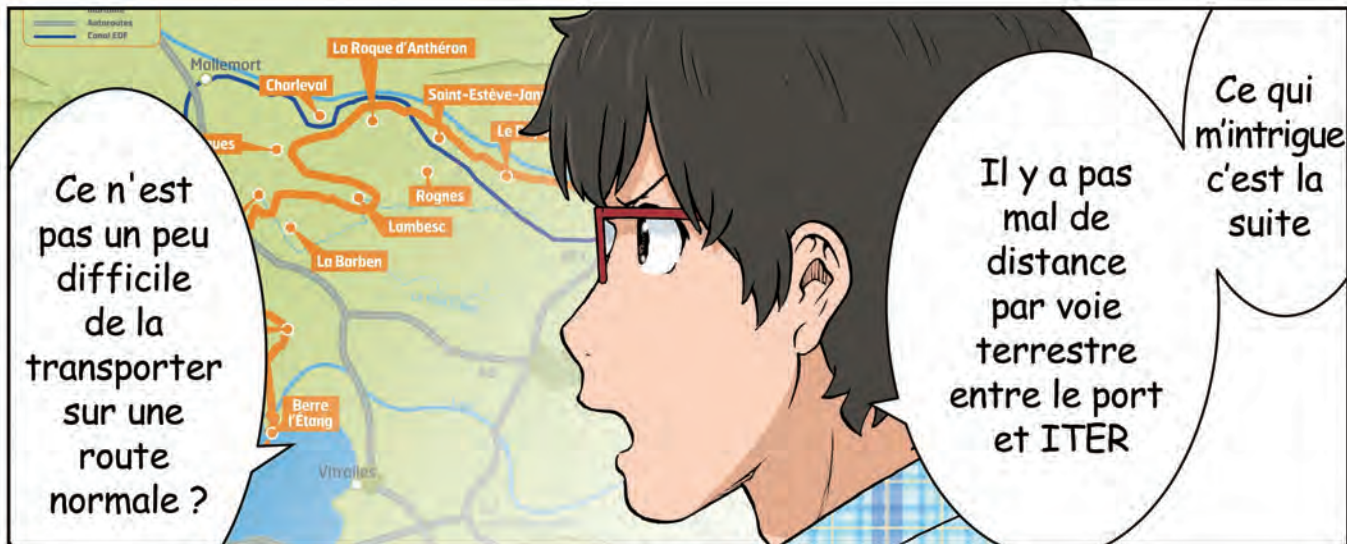
Comment
allez-vous
faire pour
transporter
un élément
si gros
jusqu'à
l'Organisation
ITER ?

D'ailleurs



Par
bateau
bien
sûr !

Jusqu'au
port le plus
proche
d'ITER
en
Méditerranée



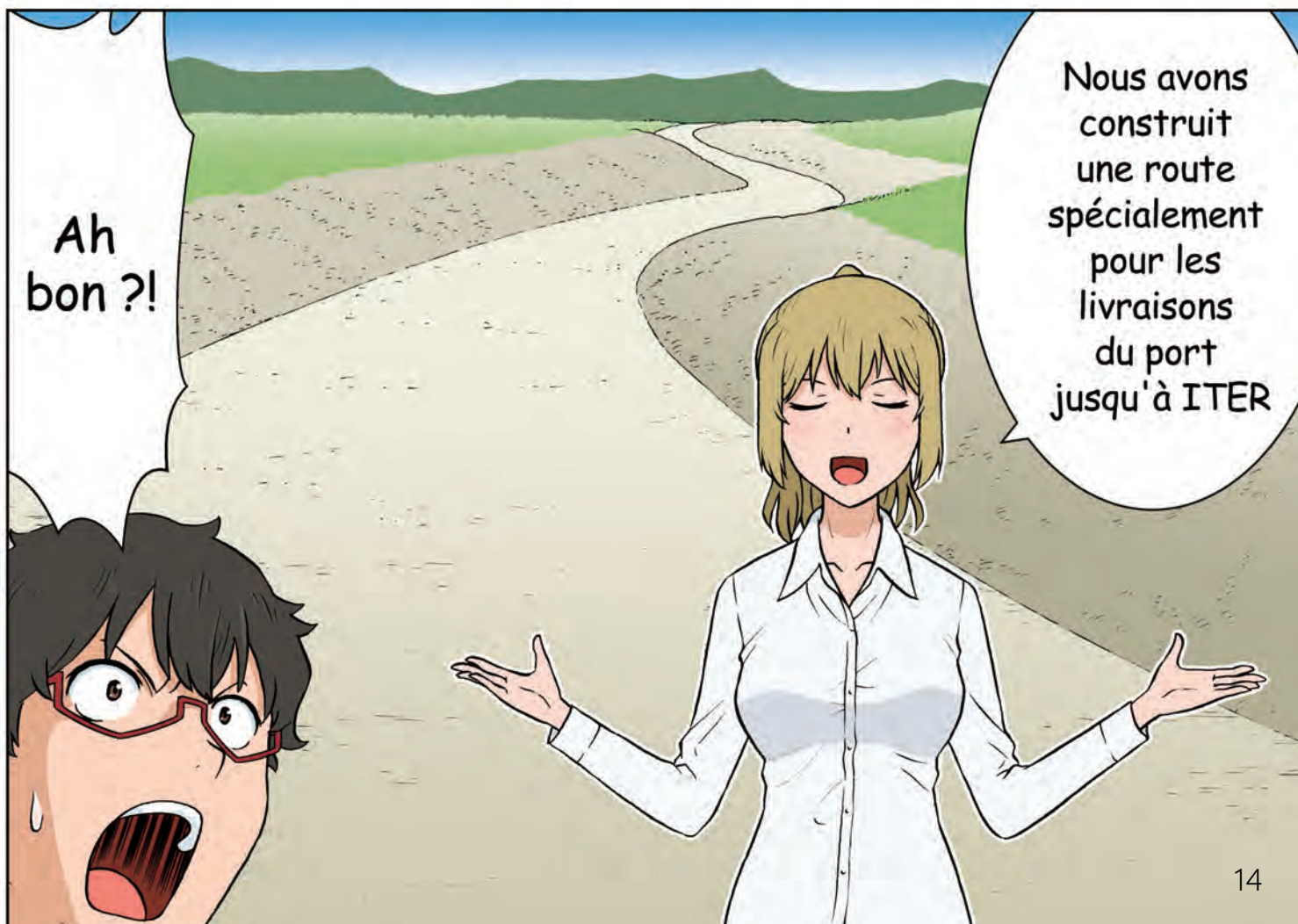
Ce n'est pas un peu difficile de la transporter sur une route normale ?

Il y a pas mal de distance par voie terrestre entre le port et ITER

Ce qui m'intrigue c'est la suite

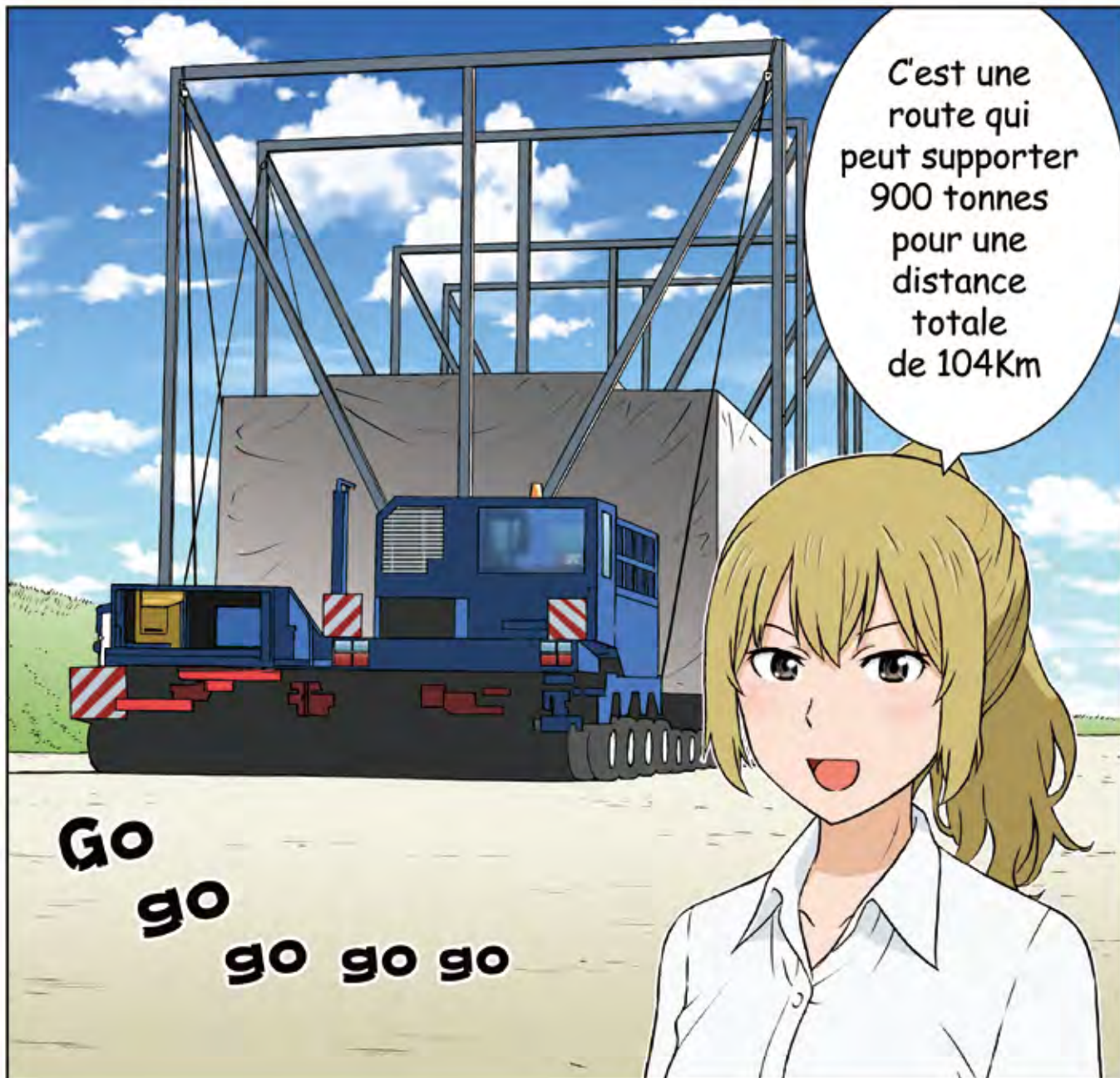


No problem



Ah bon ?!

Nous avons construit une route spécialement pour les livraisons du port jusqu'à ITER

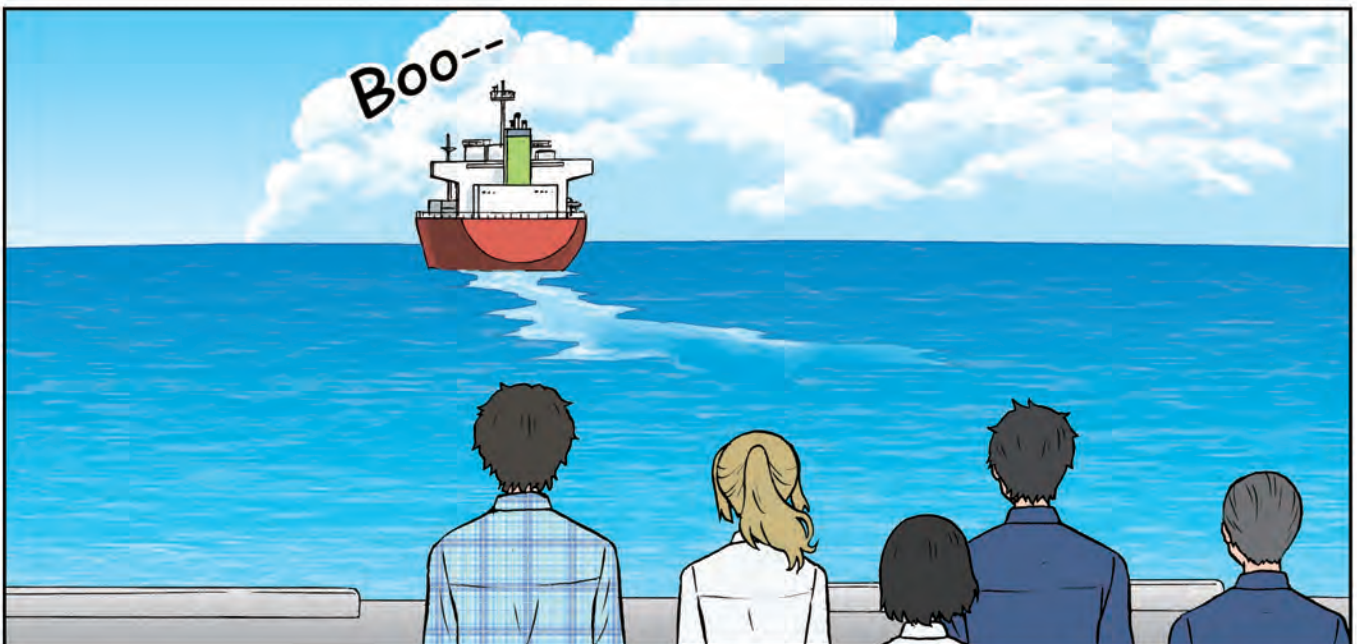
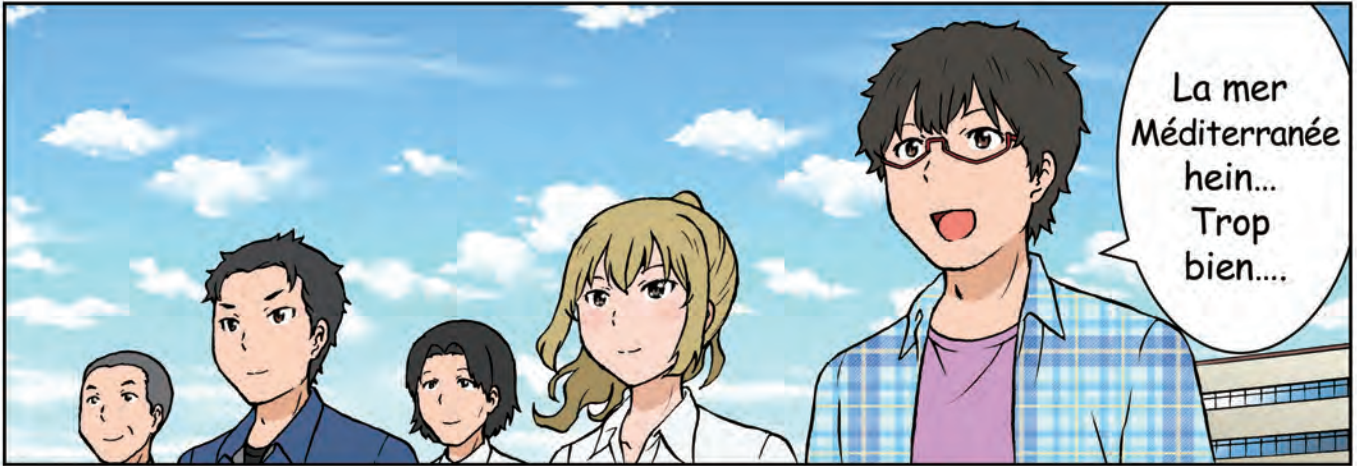
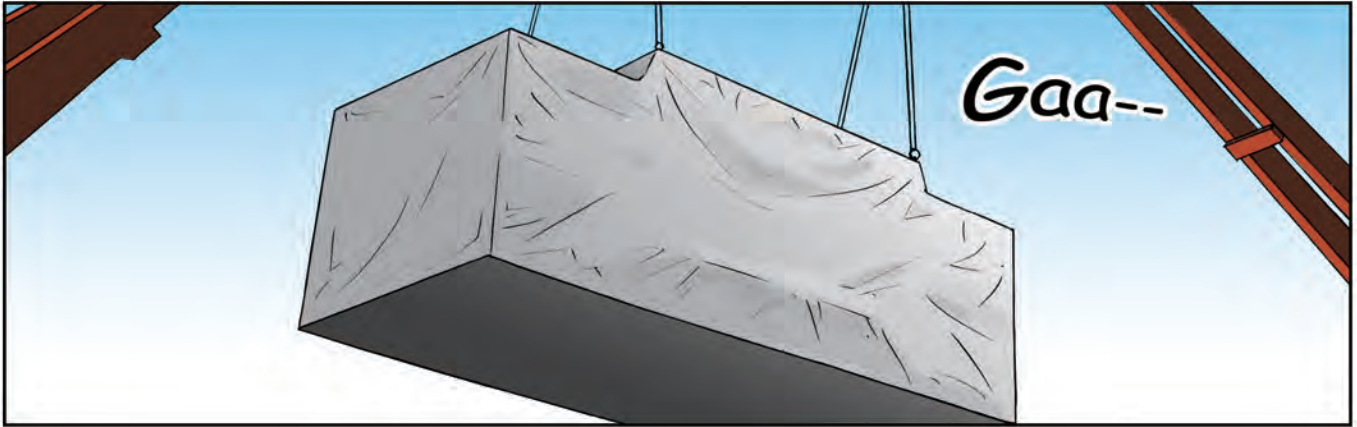


C'est une route qui peut supporter 900 tonnes pour une distance totale de 104Km

Go
go
go go go



Ça dépasse vraiment tout ce que je pouvais imaginer...

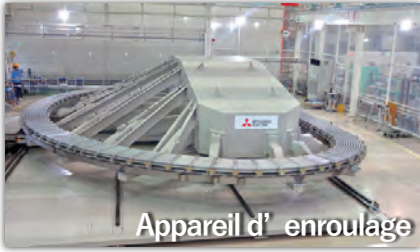


A suivre...

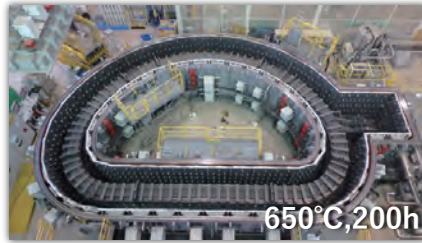
Cette histoire est une fiction tirée de faits réels

Comment les bobines de champs Toroidal (TF) d'ITER sont fabriquées

Les conducteurs sont enroulés



Et traités thermiquement



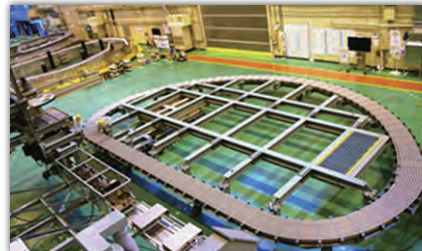
Une plaque radiale est insérée



Les DP sont ensuite empilés



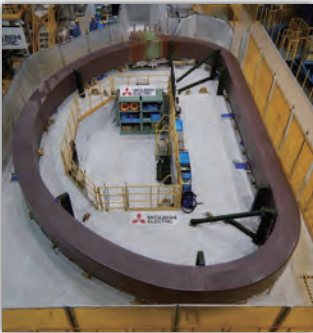
Pour former un module double pancake (DP)



Fabrication de la plaque radiale (RP)



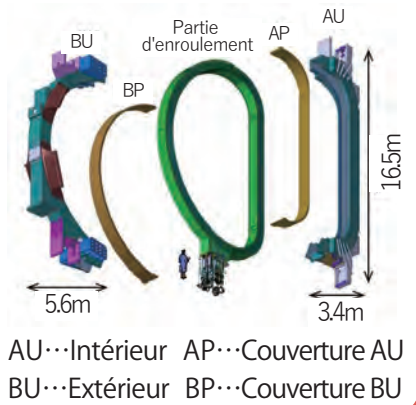
Et imprégnée de résine



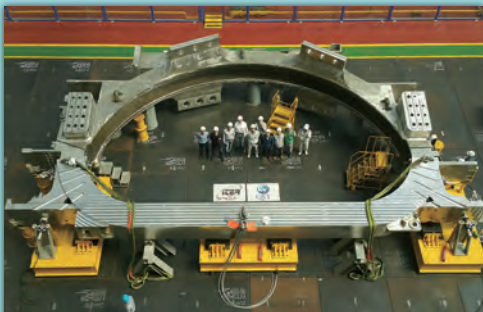
Pour compléter le paquet d'enroulement



Sous-assemblage de la bobine



Structure de la bobine TF





©ITER Organization

Un petit Soleil sur Terre

ITER ~ Vol.3 ~

1/2020

Dessin : **Tarrows**

Traduction : Yohana WASSBO

Éditeur _____

Un petit Soleil sur Terre
ITER
QR code



Instituts Nationaux des
Sciences et Technologies Quantiques et Radiologiques
Institut de Fusion de Naka

801-1 Mukoyama, Naka-shi, Ibaraki 311-0193 Japan
[Web] <https://www.qst.go.jp/site/fusion/>
[Tel] +81-(0)29-270-7213



Agence Domestique ITER Japon
<http://www.fusion.qst.go.jp/ITER/>

