Weicheng CUI

Temps de lecture : 6 min





Weicheng CUI lors de sa plongée record à 7 035 mètres dans la fosse des Mariannes.

Weicheng CUI

Une formation britannique

Weicheng CUI est né le 3 avril 1963 dans la province de Jiangsu sur la côte Est de la Chine. En 1986, Weicheng CUI obtient une licence scientifique à l'Université Tsinghua de Pékin (Département du Génie mécanique) puis poursuit ses études et sa carrière au sein de l'Université de Bristol (Royaume-Uni).

Il décroche en 1990 un Doctorat et travaille ensuite au sein du Département d'ingénierie aérospatiale de l'Université de Bristol en tant que chercheur postdoctoral jusqu'en 1993. Il s'intéressera notamment à la résistance des matériaux composites.

Du Jiaolong…

De retour en Chine, en 1993, Weicheng CUI intègre le Centre de Recherche Scientifique des navires et systèmes embarqués (China Ship Scientific Research Center, CSSRC).

L'année précédente, le CSSRC a proposé au Ministère des Sciences et de la Technologie de développer le premier sous-marin chinois capable de descendre à 6 000 mètres de profondeur. Il faudra attendre 10 ans avant que le projet ne soit validé.

À l'époque, seules quelques nations sont équipées de ce type de sous-marins :

- la Russie avec les *Mir-1* et *Mir-2* ;
- la France avec le *Nautile* ;
- le Japon avec le *Shinkai 6500* ;
- les États-Unis avec le *Sea Clif*.

Au sein du CSSRC, Weicheng CUI occupe les postes de chef de projet (1993-1999) puis de premier directeur adjoint (2002-2013). Il travaille notamment sur la structure des navires et engins sous-marins : évaluation de la résistance des matériaux dans le temps, optimisation de la conception des structures…

Entre 1999 et 2002, Weicheng CUI exerce également en tant que professeur à l'Université Jiao Tong de Shanghai (École de l'architecture navale et océanique et du génie civil).

À partir de 2002 et jusqu'en 2012, il participe activement à la conception, à la construction et aux tests de plongée du sous-marin *Jiaolong*. L'organisme chargé de la prospection minière sous-marine (China Ocean Mineral Resources Association ou COMRA) est nommé coordinateur du projet et deviendra le propriétaire final du sous-marin. Weicheng CUI contribue à la conception de la sphère habitée s'appuyant sur des méthodes d'optimisation et de rationalisation optimales.



Le Jiaolong est mis à l'eau avec une grue à partir de son navire-support le Xiangyanghong 09

Le 27 juin 2012, le sous-marin chinois *Jiaolong*, avec trois hommes à son bord, plonge à 7 062 mètres dans la fosse des Mariannes, établissant un record national de plongée. Le commandant en chef de la mission, Liu FENG, explique :

« Cela représente une nouvelle percée et un grand bond dans le développement de la technologie en matière d'exploration en mer profonde. Cela permet à la Chine de mener des recherches scientifiques et l'exploration des ressources en haute mer dans 99,8% des océans du monde entier. »

Trois jours plus tard, Weicheng CUI plonge à 7 035 mètres, il raconte : « *C'est un paysage désolé ici – mais étrangement beau* ». À son retour en Chine, Weicheng CUI et ses co-équipiers sont reçus avec tous les honneurs. Le Président Xi JINPING le nomme « héros national ».

> *Le succès du Jiaolong démontre que la Chine fait dorénavant partie du club des nations capables de concevoir des sous-marins habités opérationnels.*
>
> 99

… au Rainbow Fish

En mars 2013, Weicheng CUI quitte le CSSRC pour rejoindre le Centre de recherche scientifique et technologique des Environnements profonds (Hadal Science and Technology Research Center, HAST) à l'Université de l'Océan basée à Shanghai. Malgré la déconcertement de sa famille, de ses collègues et de ses amis, sa décision est mûrement réfléchie.

> *Ils pensaient que j'étais devenu fou. Mais je ne pouvais pas attendre… Les sous-marins sont des outils pour étudier les écosystèmes profonds. Ce n'est que lorsque la Chine possèdera des sous-marins opérationnels qu'elle pourra rivaliser avec les pays développés. Ma motivation est aussi simple que cela.*
>
> 99



Le sous-marin Rainbow Fish (image de synthèse)

Il souhaite ainsi construire à horizon 2019 un sous-marin habité capable de plonger jusqu'à 11 000 mètres : le *Rainbow Fish* (littéralement poisson arc-en-ciel). Son objectif : atteindre le point le plus profond sur Terre, Challenger Deep, dans la fosse des Mariannes.

Or, la construction d'un tel sous-marin n'est pas prévue par l'État chinois, Weicheng CUI doit, pour réaliser son rêve, quitter le CSSRC et trouver des financements privés via la société *Rainbowfish Ocean Technology Co Ltd*, dont il est responsable technologique.

Je sais, par expérience, quels types de problèmes peut régler ou pas le gouvernement. Cela nous aurait pris entre 8 et 10 ans pour que notre projet de construction du vaisseau-support du Rainbow Fish soit accepté...Et alors, cela aurait retardé les tests de plongée du sous-marin... Je crois que les scientifiques et les hommes d'affaires doivent travailler main dans la main pour trouver des solutions.

99

Pour l'épauler dans ce projet, Weicheng CUI fait appel au Dr Xin WU, avec lequel il a fait ses études au Royaume-Uni. Nommé Président du *Rainbowfish Ocean Technology Co Ltd*, Xin WU est chargé de trouver les financements pour concevoir le *Rainbow Fish*. Les deux hommes ont d'ores et déjà convaincu BLANCPAIN, fabricant suisse de montres de luxe, de les suivre dans cette aventure. Ils ont également reçu le soutien du gouvernement municipal de Shanghai.



Le Zhang Jian, navire-support et le sous-marin Rainbow Fish en plongée (image de synthèse)

En 2016, le Zhang Jian, navire-support du *Rainbow Fish*, est lancé. Il mesure 97 mètres de long sur 17,8 mètres de large et peut accueillir une équipe de 60 personnes. Son déplacement est de 4 800 tonnes et il aura une endurance de 15 000 milles marins (environ 27 800 km). Les premières plongées tests du *Rainbow Fish* avec équipage sont prévues à partir d'octobre 2019 dans la fosse des Mariannes, à 8 000 mètres de profondeur.

La plongée record à 11 000 mètres devrait avoir lieu en janvier 2020. Parallèlement à la construction du *Rainbow Fish*, un engin autonome non habité et des landers – charpente servant à monter l'équipement scientifique (appareil photo, appareil de mesures...) – seront également testés dans la fosse des Mariannes.

Le Rainbow Fish et son navire support seront utilisés dans le cadre de missions liées aux océans en général, aux technologies sous-marines, au sauvetage, à l'archéologie et aux prises de vue.

99

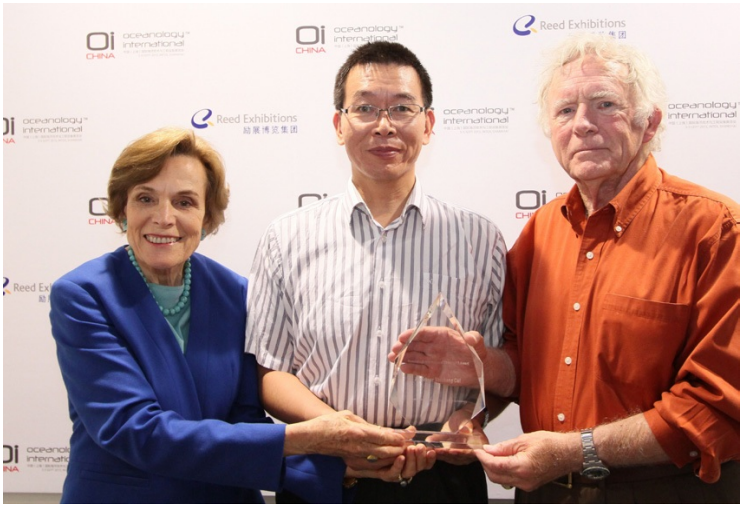


L'ensemble des moyens sous-marins déployés à horizon 2020 dans la fosse des Mariannes (image de synthèse)

Pour Weicheng CUI, dans le futur, le *Rainbow Fish* pourrait être mis à disposition d'autres nations.

> *Les océans appartiennent à l'Humanité toute entière plutôt qu'à des nations individuelles.*
>
> 99

Weicheng CUI est rédacteur associé de la revue internationale *Ocean Engineering*. Il est également membre du comité de rédaction de 4 autres revues internationales : *Marine Structures* ; *Journal of Marine Science and Technology* ; *Journal of Engineering for the Maritime Environment* ; *Ships and Offshore Structures*, ainsi que de plusieurs revues nationales (*Journal of Ship Mechanics* ; *Shipbuilding of China*).



Weicheng CUI entouré de Sylvia EARLE et Don WALSH lors de la remise du prix Blancpain Hans Hass Fifty Fathoms (2014).

Il a publié plus de 400 articles dans diverses revues et participé à de nombreuses conférences. Weicheng CUI a reçu des prix honorifiques nationaux et internationaux, tels que le National Deep Diving Hero (2012), Oceanology International (2013), Blancpain Hans Hass Fifty Fathoms (2014).

En 2016, Weicheng CUI fait partie des 10 étoiles scientifiques de la Chine sélectionnées par la revue *Nature*.



Crédits photos

© Weicheng Collection Weicheng CUI | China Ship Scientific Research Center, CSSRC | Xinhua/Liu Shiping | Rainbowfish Ocean Technology Co., Ltd