



---

# Visite de l'usine Nikon Sendai au Japon, fabrication des Nikon Z 7 et Z 6 et des photos

L'usine Nikon Sendai ... ce nom ne vous dit peut-être rien et pourtant il s'agit de la principale usine Nikon au Japon. Celle qui a fabriqué plusieurs des boîtiers mythiques de la gamme Nikon et fabrique aujourd'hui les Nikon hybrides Z 7 et Z 6 à venir au rythme de 20.000 unités par mois.

Visiter l'usine Nikon Sendai est un privilège qui m'a été accordé lors de mon voyage au Japon à l'occasion du lancement de la nouvelle gamme hybride Nikon Z. Bien que toute photographie et prise de notes soit interdite dans l'usine (*il faut laisser son smartphone à l'entrée*), j'ai reçu une série de photos faites lors de cette visite par le photographe Nikon habilité.

Vous ne découvrirez aucun secret industriel dans cette série d'images, mais si vous vous posez la question de savoir comment est fabriqué un [hybride Nikon Z 7](#), voici de quoi en savoir plus.





*L'usine Nikon Sendai au Japon*

## L'usine Nikon Sendai : une usine Nikon historique

Bien que la production historique ait lieu depuis toujours au Japon, d'autres usines Nikon sont implantées en Thaïlande, en Chine et au Laos. Pour le Japon qui



compte plusieurs sites, l'usine Nikon Sendai située à 360 kilomètres au nord de Tokyo est le lieu de production des « flagships », les boîtiers Nikon qui ont marqué l'histoire de la marque et vont la marquer dans les prochaines années. Tous sont d'ailleurs exposés à l'entrée et ... ça fait envie !

Depuis son ouverture en 1971, l'usine Nikon Sendai a fabriqué :

- le Nikon EM (début de production 1978),
- le Nikon F501 (1985),
- le Nikon E2 (1991),
- le Nikon F5 (1996),
- le Nikon D1, premier reflex numérique Nikon (1999),
- le [Nikon Df](#) (2013, encore en production),
- le [Nikon D5](#) (2016, encore en production),
- les [Nikon Z 7 et Nikon Z 6](#) (2018).



*Nikon Sendai est une filiale à 100% de Nikon Corp.*

Nikon Sendai est aussi le centre d'engineering principal pour Nikon, c'est à Sendai que sont mis en place les process de fabrication pour les autres usines, que sont conçus les prototypes Nikon, les outils et méthodes ainsi que les équipements d'assemblage des modules et de contrôle Qualité.

En 2011 Nikon Sendai a subi les conséquences du tremblement de terre dans



cette région du Japon. L'usine a du fermer en raison de dommages majeurs, mais la production a pu reprendre trois semaines plus tard avant de retrouver son rythme initial.

La proximité de Fukushima (*80 kilomètres au sud*) a imposé à l'usine Nikon Sendai des précautions particulières afin de garantir la parfaite conformité des produits livrés.

## **Nikon Sendai et les Nikon Z 7 et Z 6**



Comme tous les nouveaux boîtiers Nikon, les Nikon hybrides Z 7 et Z 6 sont fabriqués à Sendai. Leur production ne devrait par contre pas quitter Sendai tout comme celle du Nikon D5, à l'inverse d'autres modèles dont la production est répartie dans les différentes usines du groupe.

Pourquoi Sendai ? Parce que c'est la principale usine de boîtiers Nikon et qu'elle a la maîtrise des process de production. Parce que, aussi, elle se situe à deux heures à peine de Tokyo (*avec le train à grande vitesse Shinkansen*) et que cela



facilite les interactions entre les différents services.

La majeure partie des opérateurs de Nikon Sendai est affectée à la production des Nikon Z 7 et Nikon Z 6. Cette production se fait en plusieurs temps, quatre processus majeurs sont implémentés :

- fabrication de la monture Z sur une chaîne spécifique de machines outils,
- fabrication de chacun des modules (*viseur, capteur, obturateur, etc.*) sur des chaînes dédiées,
- assemblage des modules sur la chaîne principale par des opérateurs et des robots,
- contrôle Qualité en sortie de chaîne d'assemblage avant emballage et expédition.

Les photos ci-dessous illustrent la chaîne de fabrication de la monture Z, commune aux deux nouveaux boîtiers, et celle d'assemblage des Nikon Z 7 en production. L'assemblage des Nikon Z 6 utilisera les mêmes installations et process puisque ce boîtier est presque identique au Z 7.

## **Nikon Z 7 et Nikon Z 6 : de l'assemblage et des tests avant le Contrôle Qualité**

Nikon ne dévoile pas ses secrets industriels aussi n'attendez pas des photos des différents composants et des secrets de fabrication, ils restent confidentiels.

Toutefois la série de photos ci-dessous vous permet de réaliser comment sont

assemblés les Nikon Z 7 par les différents opérateurs et robots. Ceux-ci ne sont pas représentés ici pour des raisons de confidentialité mais sont utilisés pour répondre à des besoins de reproductibilité des opérations et de tests de bon fonctionnement.

La chaîne d'assemblage est située dans une zone sous atmosphère contrôlée, le port de tenues adéquates est obligatoire (*pour les visiteurs aussi*).



En début de chaîne plusieurs opérateurs assemblent les différentes parties du boîtier telles que le châssis, la face avant, la monture, le tout à l'aide d'un outillage spécialisé et de tournevis électriques permettant d'assurer un positionnement précis et un vissage aux normes des différents composants.



Chaque opérateur est responsable de la bonne exécution des opérations qui lui reviennent, celles-ci sont séquencées à l'aide d'un système dédié (*confidentiel*).



### *la monture Nikon Z en cours de fabrication*

La monture Z fixée sur chaque boîtier provient d'une chaîne de production distincte comprenant des machines outils et des cuves de traitements et nettoyage.

Plusieurs opérations d'usinage permettent d'aboutir à la version finale tandis que plusieurs autres opérations permettent de produire la pièce utilisable (*ces étapes*

sont confidentielles).



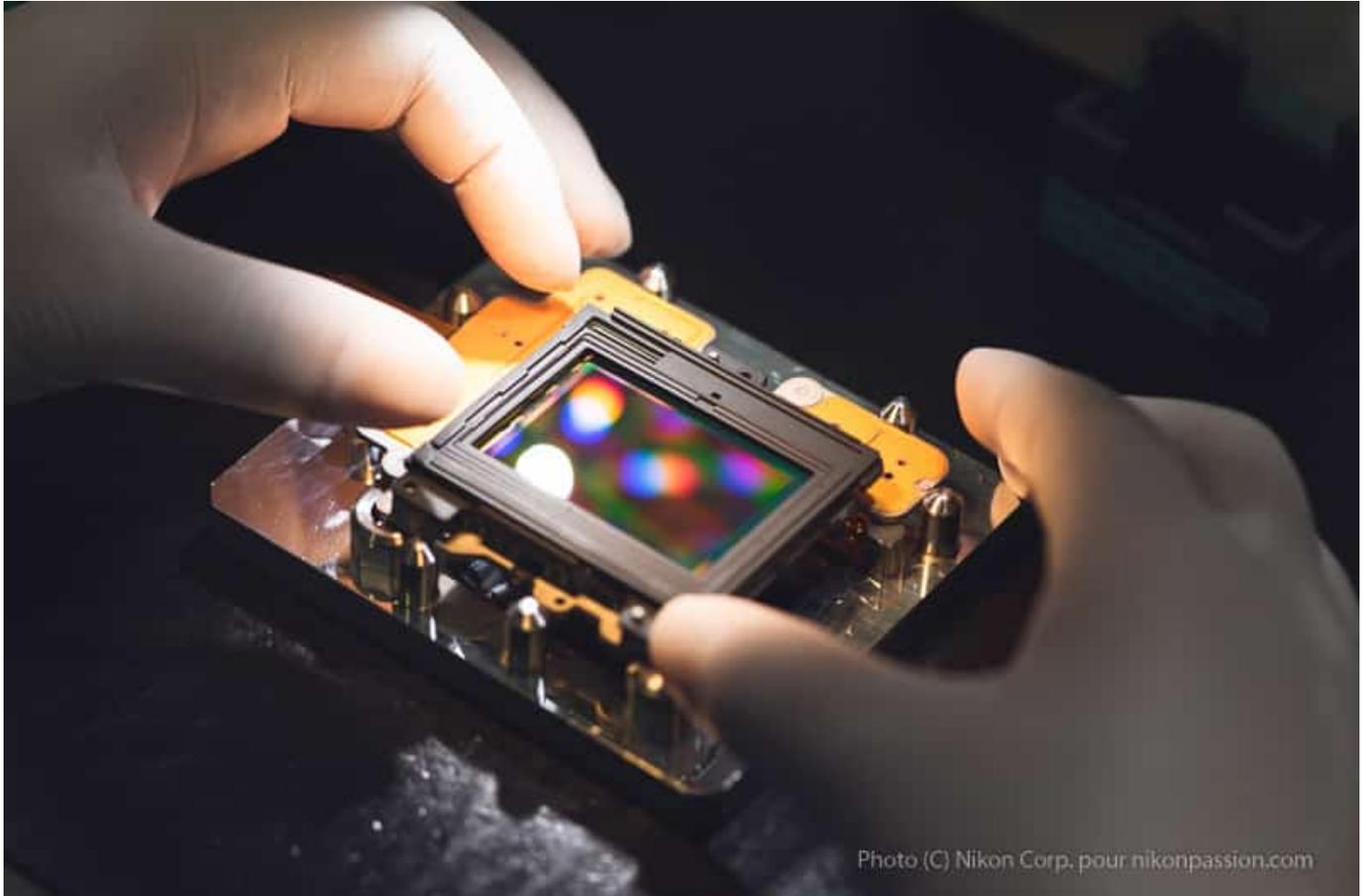
*la monture Nikon Z finalisée pendant le contrôle Qualité*

Sur la chaîne principale, les opérateurs assemblent les modules en provenance des autres chaînes : le module capteur, le module viseur, le module écran arrière, le module obturateur par exemple.



### *le capteur des Nikon Z 7 en cours d'assemblage*

Chacun de ces modules a été préalablement testé et le sera à nouveau lors de la phase d'assemblage, une fois intégré au boîtier en cours de fabrication.

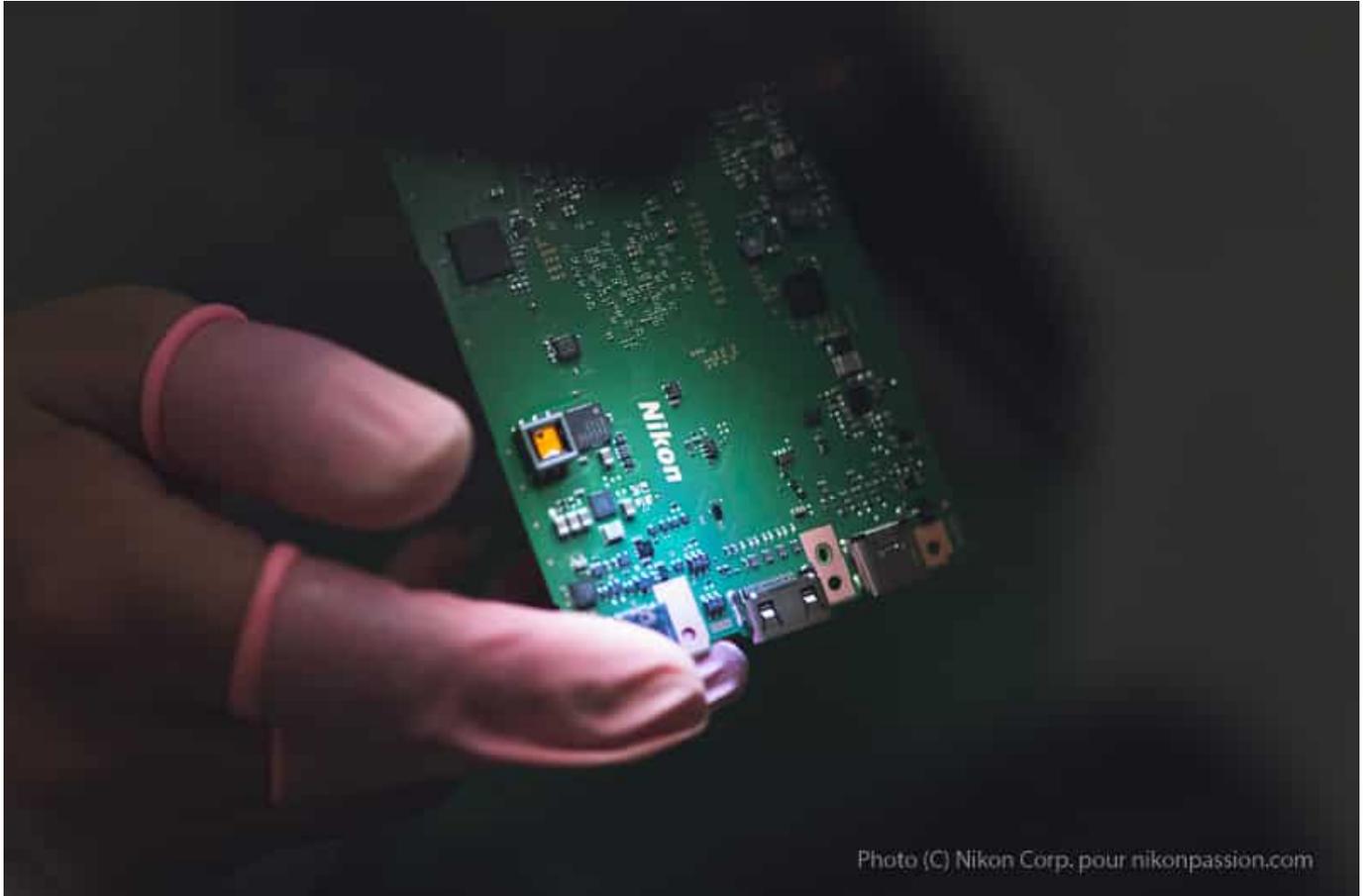


Certaines phases nécessitent l'utilisation de robots afin de garantir une précision du geste optimale à la cadence requise. Toutefois l'opérateur reste omniprésent tout au long de la fabrication. Il en ressort un sentiment de travail artisanal bien qu'il s'agisse de gestes répétitifs, précision et rigueur sont les maîtres mots.



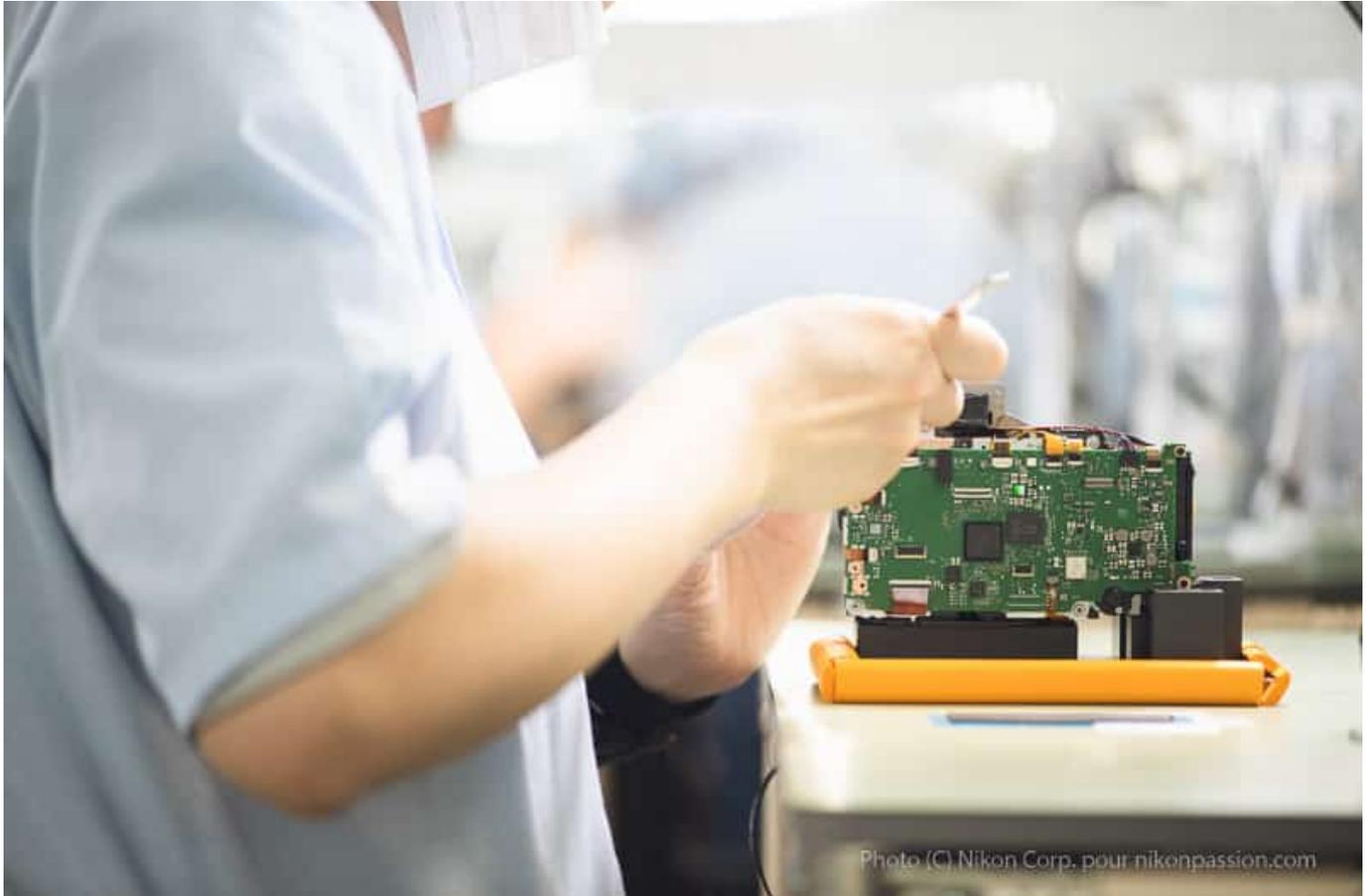


Les composants électroniques, par exemple la carte mère et l'ensemble processeur Nikon Expeed 6, sont fabriqués par ailleurs et assemblés eux-aussi sur la chaîne principale.



Chaque boîtier fait l'objet d'une attention toute particulière de la part des différents opérateurs qui l'ont en charge.

Toutes les opérations sont tracées et le contrôle Qualité final permet de remonter la chaîne en cas de défaut constaté pour identifier la cause du problème. Cette démarche permet d'ajuster le process de fabrication le cas échéant.



La monture Z est une pièce maîtresse du système Z, son grand diamètre impose un positionnement très précis de même que celui des onze connecteurs qui lui font face côté boîtier.



Le viseur électronique des Nikon Z 7 et Z 6 est un autre composant majeur du système Z. Fabriqué par ailleurs, il arrive sur la chaîne finale par lots et subit un contrôle visuel avant assemblage comme fonctionnel une fois assemblé.

Il s'agit d'un ensemble optique et électronique d'une taille certaine qui impose un positionnement précis. Tout mouvement ultérieur est à exclure, d'où le système de maintien intégré au corps du boîtier.





Plusieurs autres opérations d'assemblage ont lieu à la suite, comme la fixation de l'ensemble obturateur. Celui-ci subit une batterie de tests automatisés dès son montage afin de détecter très vite tout problème.

Si vous pensiez que votre boîtier neuf a zéro déclenchement à l'achat, détrompez-vous, il en a déjà plusieurs centaines !



Photo © Nikon Corp pour nikonpassion.com

Une fois les différents modules assemblés et testés, les dernières opérations consistent à finaliser l'assemblage du boîtier en lui ajoutant ses différents capots et sa poignée.

Le contrôle Qualité prend la suite, il consiste en plusieurs vérifications, visuelles comme électroniques, manuelles comme automatisées, et prend presque autant de temps que l'assemblage complet du boîtier.



Un soin tout particulier est accordé au nettoyage du boîtier avant emballage. Cette opération peut paraître futile, elle prend pourtant plusieurs minutes à chacun des opérateurs concernés.



Les Nikon Z 7 prennent ensuite le chemin du service expéditions avant d'arriver chez votre revendeur.



De nombreuses autres informations restent confidentielles, ce qui est parfaitement compréhensible, et je tiens à remercier Nikon Corp. et le management de l'usine Nikon Sendai pour m'avoir permis de faire cette visite commentée et m'avoir fourni ces photos.

*Illustrations (C) Nikon Corp.*