

Fabrication Additive pour l'Hydro

G.Rudelle, Sr Product Manager

HYDRO 21 – 4^e RDV EXPERTS HYDRO

Fabrication Additive

17 mars 2022



GE Renewable Energy



La Fab.Additive dans l'Hydro, c'est déjà aujourd'hui

composants petites & grandes tailles, applications labo hydro & centrales



Des procédés additifs sont déjà en place pour des pièces hydro de grandes dimensions: *Moulés avec moules/noyaux sables imprimés 3D*

Des roues et d'autres composants de *plusieurs mètres de diamètre et plus de 10 tonnes* ont déjà été réalisés avec ce procédé

L'impression *3D plastique* ouvre également des opportunités en activité de *service où des petites pièces natives-3D* peuvent améliorer les performances de larges systems

Une solution innovante a ainsi pu être brevetée sur la base d'un design uniquement réalisable en fabrication additive



Programme Hydro ADDITIVE

Pièces pour Prototypes / Outillages atelier & service / Pièces pour plateforme essais

**Composants moulés
avec noyaux imprimés 3D SABLE**



**POLYMERES
imprimés 3D**



**METAL
imprimé 3D**



Fabrication additive pour l'Hydro

Pièces moulées de très grandes dimensions avec noyaux imprimés en sable

Structures en Béton imprimé 3D

Petits outillages de positionnement, de protection, gabarits de contrôle

Composants en polymères pour le laboratoire d'essai hydrauliques

Réparations / modifications de géométries par impression métal

Fonctionnalisation par impression 3D métal

Prototypage rapide & pièces de rechange par impression 3D métal

Pièces auxiliaires en 3D polymère

Modifications de géométries par inserts polymères

Fabrication additive pour l'Hydro



- *Tendances marché Hydro*
 - Réduire les **coûts**
 - **Relocaliser** la fabrication
 - **Solutions de réparation** pour les flottes vieillissantes et/ou plus sollicitées (flex.)
 - Réduire les **délais** pour nouveaux projets
- *Caractéristiques des composants Hydro*
 - **Large** dimensions (>> volume imprimante)
 - Contraintes d'**accessibilité** (canaux hydrauliques) et requis dimensionnels et d'états de surface
 - Longue **durée de vie** (>>20 ans)
 - Principalement **acier inoxydable**
 - **Réparations in-situ**

Fabrication additive arc-fil (WAAM)
pour pièces de grandes dimensions

Robotisation fabrication
& réparations

Reprofilage des pièces de grande
dimension avec profilés hybrides
métal/composite