



FABRICATION ADDITIVE

La fabrication additive (ou impression 3D) devient progressivement l'une des technologies clefs du manufacturing avancé. Elle impacte tous les secteurs industriels et par conséquent, la plupart des programmes de R&D du CEA, notamment en matière d'énergies bas-carbone dont l'énergie nucléaire. Au CEA, de nombreuses applications et utilisations de la fabrication additive sont développées : de la gestion de l'obsolescence de certaines pièces de centrales nucléaires qui ne sont plus fabriquées en usine au soutien du stockage des colis radioactifs, en passant par l'optimisation de matières et matériaux du futur parc nucléaire ou encore l'amélioration de la sûreté des centrales grâce au monitoring *in situ*. Sur la thématique de la gestion des déchets nucléaires, le CEA, dans le cadre du projet DIADEM, a développé un prototype d'amortisseur métallique identique à ceux utilisés dans le monde industriel pour les amortisseurs de choc et qui viennent jouer leur rôle d'amortisseurs de colis de déchets lors de chutes. Ces amortisseurs sont composés d'un matériau métallique qui peut s'écraser sur lui-même à plus de 70 % sans observer d'écartement latéral. Ce type de matériau peut avoir des applications dans d'autres domaines comme l'acoustique, la balistique ou le transport de déchets nucléaires.

*Additive manufacturing (or 3D printing) is gradually becoming one of the key technologies in advanced manufacturing. It influences all industrial sectors and, consequently, most of the CEA's R&D programmes, particularly in the field of low-carbon energy, including nuclear energy. At CEA, many applications and uses of additive manufacturing are being developed: from managing the obsolescence of some nuclear power plant parts that are no longer manufactured in the factory to supporting the storage of radioactive packages, optimising materials for future nuclear power plants or even improving the safety of power plants through *in situ* monitoring. On the subject of nuclear waste management, CEA, as part of the DIADEM project, has developed a prototype metal shock absorber identical to those used in the industrial world and which play their role as shock absorbers for waste packages if they fall. These shock absorbers are made of a metallic material that can crush on itself by more than 70% without observing any lateral separation. This type of material can have applications in other fields such as acoustics, ballistics or the transport of nuclear waste.*