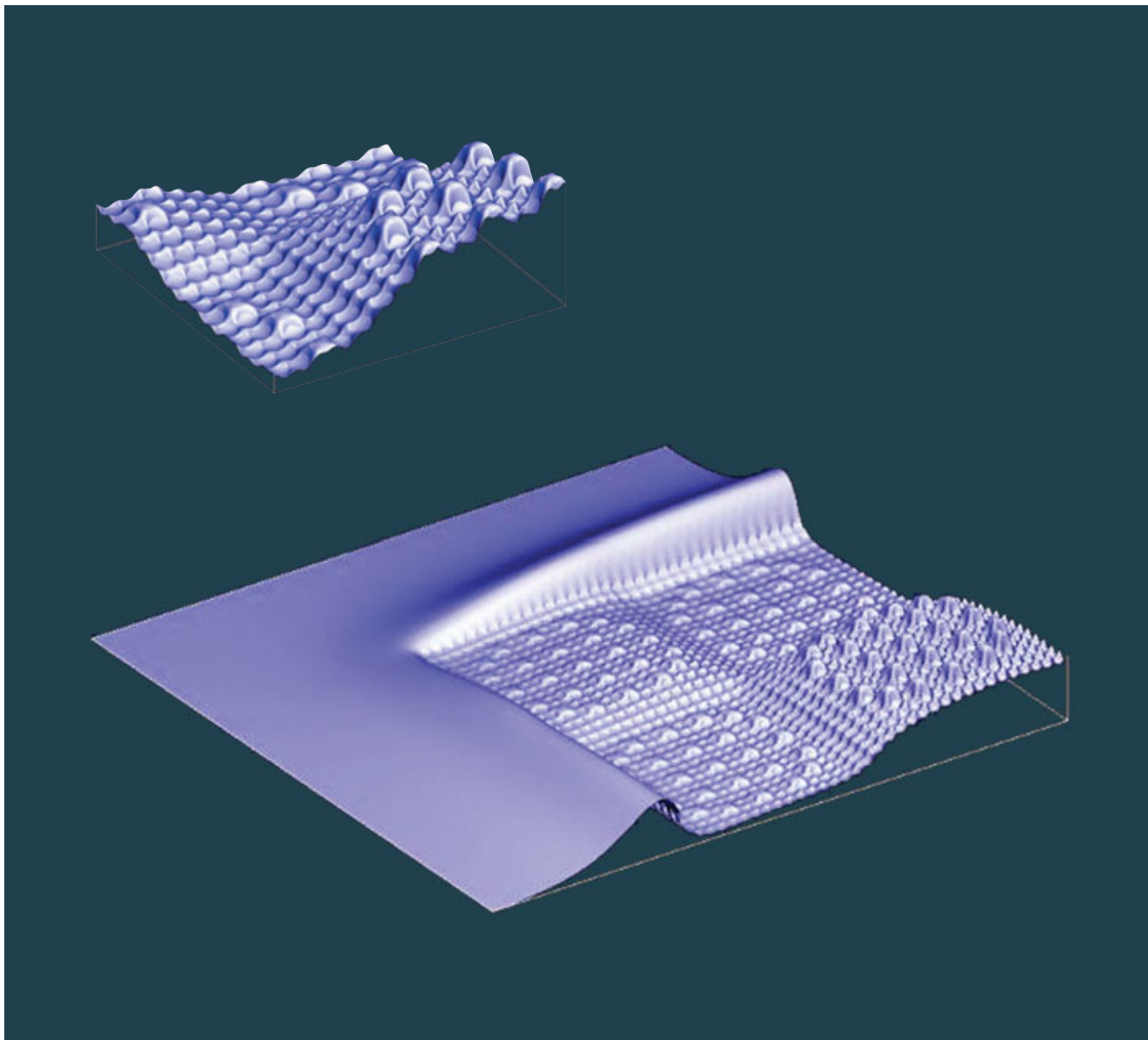




II. SIMULER POUR CONCEVOIR

S'il commence à comprendre, le scientifique peut passer le relais à l'ingénieur pour concevoir ou imaginer des objets. Il s'agit moins là d'*extrapoler* que d'*intrapoler* des modèles car on ne saurait sans risques sortir de leur domaine de pertinence établi.

Ceci est particulièrement vrai dans le nucléaire civil. Les moyens expérimentaux et les outils numériques sont abondamment utilisés pour tester et optimiser les concepts qui seront introduits dans les réacteurs du futur. De son côté, le programme de simulation engagé par la Direction des applications militaires du CEA a pour objet de développer les outils qui permettront à la France de maintenir sur le long terme une capacité de dissuasion fiable et sûre, en l'absence d'essais nucléaires. En biologie, la conception des puces à ADN, nouveaux outils de diagnostic et de pronostic, repose sur la modélisation de ces molécules complexes. Quant aux progrès de la simulation des procédés industriels, comme le soudage ou les échanges thermiques, ils permettent la conception de produits qui répondent toujours mieux aux cahiers des charges.



CEA/DEN/SAC/DM2S/SERMA

Calcul par le logiciel Cronos2 du système Saphyr du CEA de la structure fine du flux thermique (détaillée dans la vue du haut) à l'interface d'assemblages uranium et MOX d'un réacteur à eau au voisinage d'un réflecteur.