

ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE

# Valider et optimiser la conception des ouvrages

## VOS ENJEUX

- Dimensionner les ouvrages de génie civil au plus juste
- Détecter les conceptions à risque

## NOTRE OUTIL

### L'offre consiste à :

- Proposer une assistance à la conception et au dimensionnement des ouvrages complexes

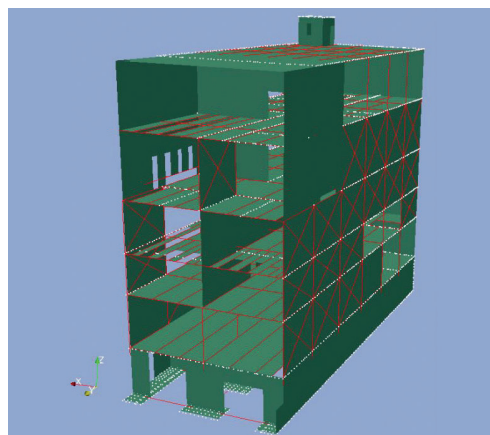
### L'offre se décline comme suit :

- Conseil et avis d'experts: ferrailage, choix technologiques, maîtrise du risque industriel
- Etudes avancées sur la base de simulation numérique (code\_aster)

### Nos équipes disposent d'une expertise reconnue en génie civil, et notamment en calcul de structure :

- Dimensionnement conventionnel et sous agression (séisme, impact, explosion, etc.):
  - Prise en compte des Eurocodes
  - Optimisation des ferrailages par des pré et post-traitements avancés
  - Modélisation fine et performante des chargements complexes et de la réponse mécanique l'ouvrage
- Evaluation des effets du vieillissement sur la tenue des ouvrages:
  - Prise en compte des déformations différées, de la dégradation du béton et de la décohéation acier-béton

Nos équipes s'appuient sur des outils numériques sous assurance qualité, et développés en interne.



Exemples de visualisation bâtiment sur code\_aster

## SECTEURS D'APPLICATION

- Tous secteurs du génie civil, notamment les grands ouvrages en béton armé

# Valider et optimiser la conception des ouvrages

## CHIFFRES CLÉS:

■ Plus de 700 ingénieurs et experts au sein de la compétence Génie Civil d'EDF

■ Code\_Aster: 400 types d'éléments finis, 100 lois de comportement, documentation riche, et un retour d'expérience de plus de 20 ans.

## NOS ATOUTS

UN SAVOIR-FAIRE RECONNU ET UN CHAMP LARGE DE COMPÉTENCES EN GÉNIE CIVIL:

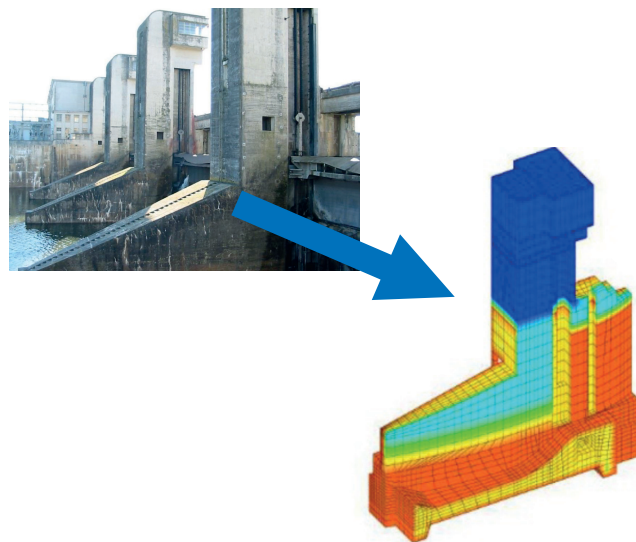
- Calcul et structures
- Conception et spécifications
- Dynamique des structures
- Géologie et géotechnique
- Laboratoire et mesures
- Matériaux et diagnostic des pathologies
- Réalisation et maintenance

DE FORTS PARTENARIATS EN FRANCE ET À L'ÉTRANGER:

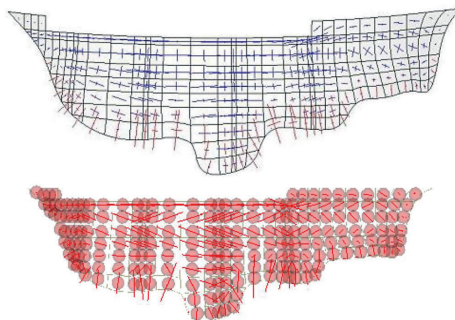
- Bureaux d'études: GDS
- Organismes publics: CEA
- Associations: SFEN, AFPS, AFGC
- Laboratoires de recherche: LMT

DES OUTILS NUMÉRIQUES MAÎTRISÉS, EN CONSTANTE ÉVOLUTION

DES CLUSTERS INTERNES PERFORMANTS ET PERMETTANT DE RÉALISER DES ÉTUDES COMPLEXES DANS DES DÉLAIS COURTS



Barrage modélisé



Visualisation du champ de contraintes d'un barrage sur code\_aster



## ILS NOUS FONT CONFIANCE

- Parcs de production d'EDF: Nucléaire, Hydraulique, Eolien
- NECS, Egis, Tractebel, GDS, ...

## CONTACT:

ret-d-ermes-prestation-ext@edf.fr

## UNE EXPÉRIENCE RICHE AU SERVICE DE L'INNOVATION

- Une R&D en génie civil pleinement intégrée aux enjeux de constructibilité du groupe EDF, pro-active dans le domaine pré-normatif et dans la communauté scientifique internationale
- Des objectifs de performance et d'innovation: usage massif du BIM, des méthodes de construction avancée (Steel-Concrete-Steel), dissémination de méthodologies nouvelles.