



Bureau d'études mécanique

Conception et simulation numérique

www.saina-engineering.com

Sommaire



A PROPOS DE SAÏNA



NOS SERVICES ET COMPETENCES



CONCEPTION ET CAO



CALCUL DE STRUCTURE ET SIMULATION NUMÉRIQUE



NOS OFFRES



NOS EXPERIENCES



AÉRONAUTIQUE



FÉRROVIAIRE



THERMIQUE



LUMINAIRE

A propos de SAÏNA



Nous répondons à vos besoins

Nous sommes un bureau d'études mécanique spécialisés dans la conception et la simulation numérique.



Nous travaillons ensemble

Start-up

- Preuve de concept (POC)
- Conseil technique
- R&D

PME et ETI

- Développement de produit sur mesure
- Assistanes et conseils technique

Bureau d'études et Méthodes

- Prestations d'ingénierie
- Gabarits et autres outillages

Bureau R&D et essais

- Développement de vos outils métiers
- Bancs d'essais ou de calibration



Nous sommes certifiés

Agrément crédit impôt recherche et innovation pour les années 2019, 2020 et 2021.

Nos services et compétences



Développement sur mesure

Du POC jusqu'à l'industrialisation, nous concevons votre équipement mécanique à partir de vos spécifications techniques.



Assistance aux bureaux d'études

Nous intervenons en assistance à vos bureaux d'études à travers des études de tenue, d'optimisation, de RDTC, de conception ou de mise en plan.



Développement de vos outils métiers

En interne, nous avons développé nos outils d'analyses automatisées (analyse de jonctions, de soudures, ...).

Conception	Calcul de structure et simulation numérique
Catia V5, Inventor	ANSYS Workbench, Excel





Conception et CAO

Design préliminaire

De l'idée au concept
Etudes de faisabilité

Conception

Etudes approfondies
Développement global

Mise en plan

Mise en plan des pièces et
assemblages

Industrialisation

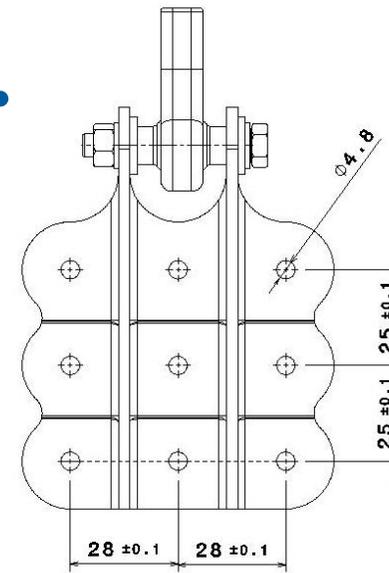
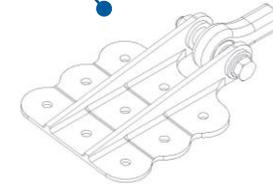
Création de gabarits de montage

Recherche et développement

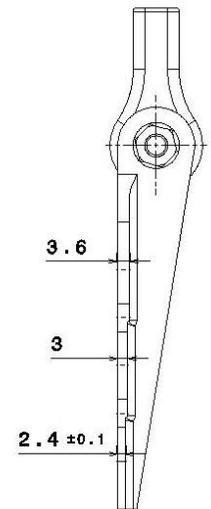
Développement des assemblages de
R&D

Essais

Développement de banc d'essai



Vue de face
Echelle : 1:1



Vue de gauche
Echelle : 1:1



Pré-traitement

Prédimensionnement, mise en données, maillage, simplification, ...

Procédés de mise en forme

Usinage, fonderie, extrusion, emboutissage, ...

Procédés de liaison

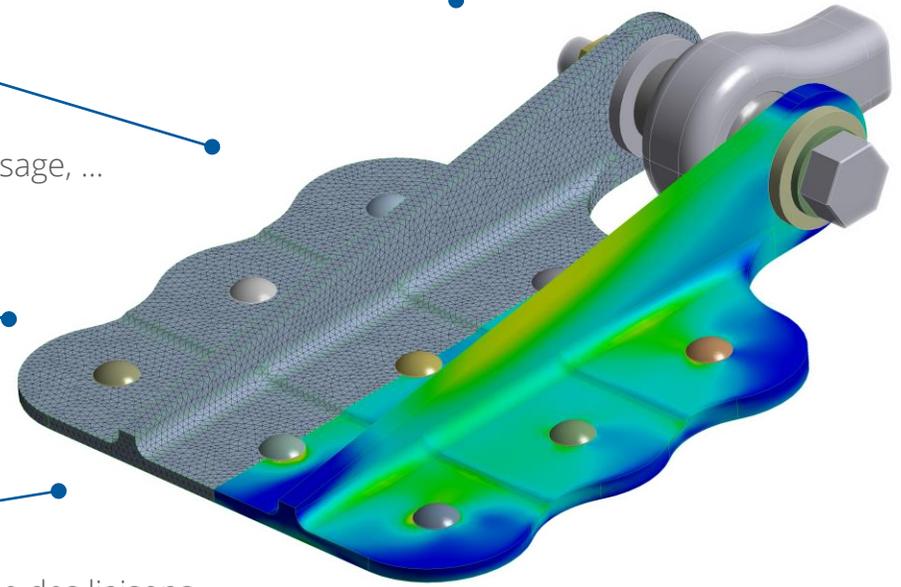
Vissées précontraintes, rivetées, soudées, collées, chapes, autres, ...

Post-traitement analytique

Développement d'outils métier : Analyse des liaisons vissées et des cordons de soudure
Etudes spécifiques

Post-traitement par élément fini

Cas de charge statique, fatigue, droptest, thermique, vibratoire et couplage
Matériaux métallique, plastique et composite
Hypothèse de linéarité / non-linéarité géométrique et matériau





Nos offres



Forfaits

Développement d'assemblages mécanique :

- De vos produits
- De vos gabarits
- De vos bancs d'essais
- Ou d'autres besoins



Services

Assistance sur les sujets de CAO :

- Conception,
- Dessin technique,
- Mise en plan

Assistance sur les sujets de calcul de structure :

- Corédaction de cahier des charges
- Prédimensionnement
- Optimisation et validation
- Note de calcul et présentation



Assistances

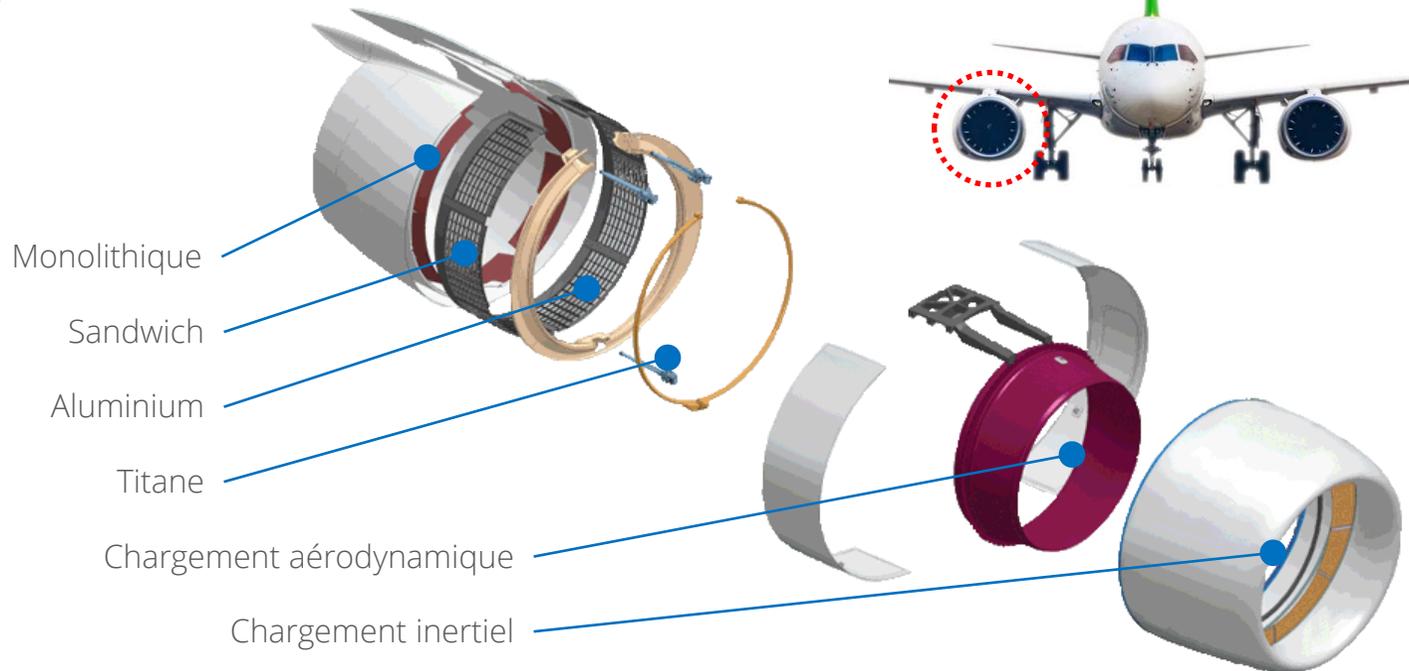
Assistance et renfort au sein de vos équipes.



Projet

Développement, optimisation et justification de l'inverseur de poussée de l'avion C919 COMAC :

- Projet sur différentes phases de développement, de la PDR à la DDR.
- Projet innovant par sa conception de type O-Duct et par l'utilisation massive de matériaux composites.
- Projet d'envergure.





Détails du projet

- Plus de 300 cas de charge (ultime, limite, fatigue, Fatigue Failsafe...).
- Matériaux composites (carbone, verre, nid d'abeille, ...) et métalliques (aluminium, titane, inox, ...).
- Calculs analytiques et par éléments finis (linéaire, non-linéaire, flambage, ...).
- Calculs vibratoires et optimisation des raideurs (fréquences interdites, ...).
- Calculs statiques et fatigues (Endommagement, LCF et HCF).
- Jonctions par chapes, visseries, rivetages et collages.
- Programmation et développement d'outils.
- Gestion et communication à travers des réunions, présentations et notes de calcul.



Connaissances et expériences acquises

- Domaine « aéronautique ».
- Utilisation, dimensionnement et optimisation des matériaux composites.
- Connaissances approfondies dans la fatigue des matériaux métalliques (rainflow, spectre complexe...).
- Expériences approfondies dans le développement d'outils d'analyses (fatigue, chape, jonctions...).



Projets

Participation pendant 5 ans aux différents projets de développement « siège » :

- Sièges, strapontins, banquettes, ...

Et autres projets « habitacle » et « rénovation » :

- Portes bagages, tripodes, luminaires, sanitaires, ...

Porte bagages

Cloisons

Sièges



Luminaires

Portes

Planchers



Détails des projets

- Produits nationaux et internationaux.
- Produits de moyenne série à court cycle de développement.
- Produits soumis à des normes (EN12663, NF31119, EN15085...).
- Dimensionnement sous charge statique, fatigue, dynamique et vibratoire.
- Différents procédés de fabrication (tôlerie, emboutissage, extrusion, fonderie sous pression, par gravité...).
- Différents matériaux (métallique, plastique, composite...).
- Différentes liaisons (vissage, rivetage, soudage...).



Connaissances et expériences acquises

- Domaine « ferroviaire ».
- Connaissances des normes ferroviaires.
- Maîtrise des paramètres coûts, délais et procédés.
- Prise en compte des procédés de fabrication dans l'optimisation et la justification des assemblages.

Nos autres expériences : thermique



Détails du projet

Etude d'une poche d'acier avec un empilement de brique à joint sec :

- Analyse de l'ouverture et fermeture des joints suivants le type d'empilement.
- Résolution des problèmes de chute de briques.



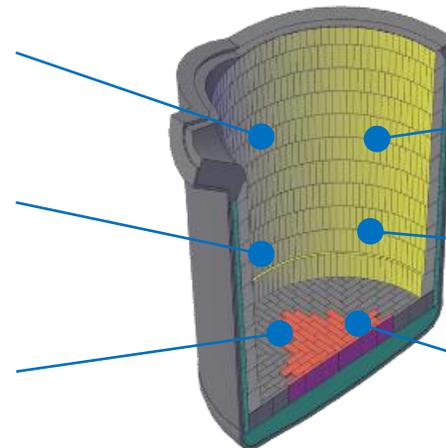
Connaissances et expériences acquises

- Domaine « aciérie ».
- Connaissances dans les calculs thermiques et thermomécaniques.
- Connaissances des matériaux céramiques réfractaires.

Matériaux équivalent

Matériaux réfractaires

Non-linéarité géométrique et matériaux



Chargement thermique

Chargement inertiel

Chargement de pression

Nos autres expériences : luminaires



Détails du projet

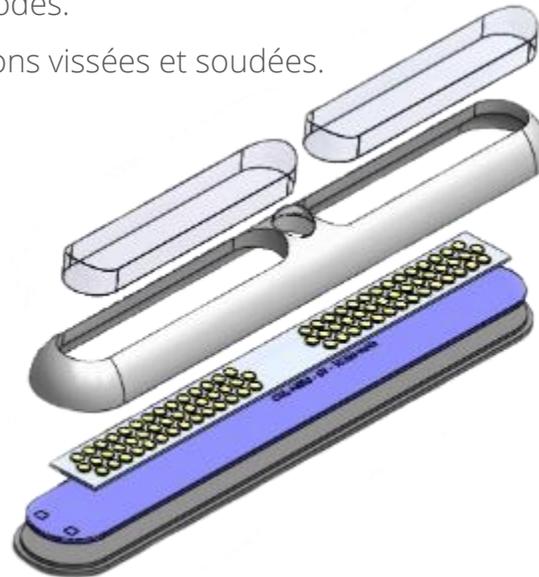
Validation de la tenue mécanique de luminaires :

- Charges de vandalisme.
- Chargements climatiques.
- Chargement « effet piston ».



Connaissances et expériences acquises

- Optimisations et conseils.
- Eurocodes.
- Jonctions vissées et soudées.



Sfel[®]

*Images non-contractuelle



Merci



+33 (0)6 33 81 92 92
contact@saina-es.com
www.saina-engineering.com