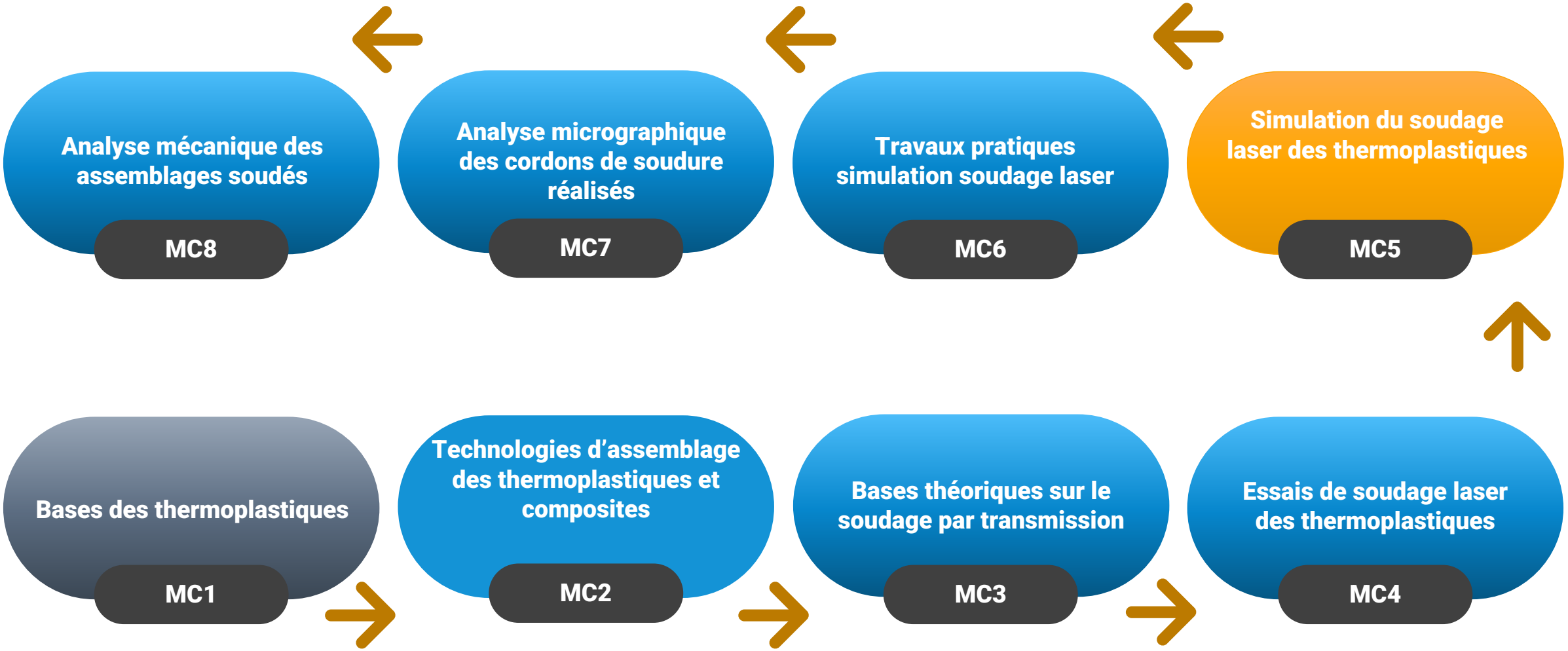
Technologie d'AssemBLage dEs ThermoplasTiques par LasEr

Micro-Contenus (MC)

Technologie d'AssemBLage dEs ThermoplasTiques par lasEr



Objectif pédagogique **final**

MC5

Acquérir les notions de base de la simulation numérique par éléments finis du soudage laser des thermoplastiques

MC5 : Simulation du soudage laser des thermoplastiques

Module 7	Evaluation
Module 6	Conclusion
Module 5	Analyse des résultats de simulation
Module 4	Simulation numérique du champ de température pendant le soudage laser (Comsol Multiphysics)
Module 3	Généralités sur les outils de modélisation thermique du soudage laser
Module 2	C’est quoi une simulation numérique par éléments finis?
Module 1	Introduction générale

M1 – Introduction générale

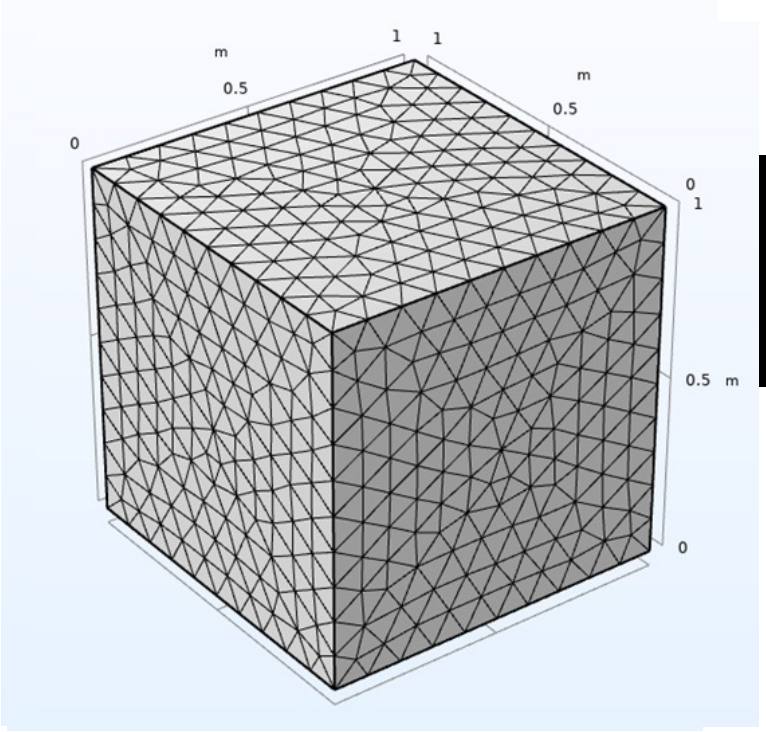
A la fin de ce micro-contenu, vous **serez capable** de :

- ❑ **Expliquer** les différents conditions aux limites pour la simulation numérique du soudage laser.
- ❑ **Exploiter** les résultats issus d'un calcul éléments finis.
- ❑ **Expliquer** les différentes étapes de base d'un calcul par éléments finis.
- ❑ **Construire** un modèle simple de calcul thermique.

Module 2 (M2)

C’est quoi une simulation numérique par éléments finis?

M2 – C’est quoi une simulation numérique par éléments finis?



Maillage du domaine

Prop matériaux (ρ, Cp, k), Conditions limites (ex : isolation thermique)

Lois physiques (ex : équation de la chaleur)

Géométrie de la pièce obtenue de la CAO

Discrétisation de l’espace : Maillage

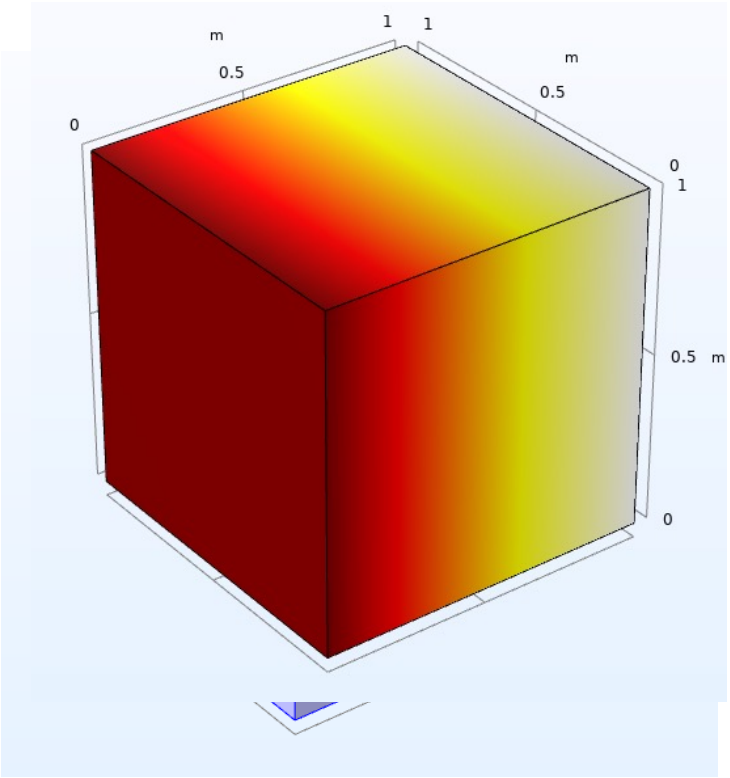
Logiciel de calcul (ex : Comsol)

Hypothèses ex : propriété physique indépendante de la température)

Résultats

ANALYSE (expertise de l’ingénieur)

M2 – C’est quoi une simulation numérique par éléments finis?



Résultats de calcul

Prop matériaux (ρ, Cp, k), Conditions limites (ex : isolation thermique)

Lois physiques (ex : équation de la chaleur)

Géométrie de la pièce obtenue de la CAO

Discrétisation de l’espace : Maillage

Logiciel de calcul (ex : Comsol)

Hypothèses ex : propriété physique indépendante de la température)

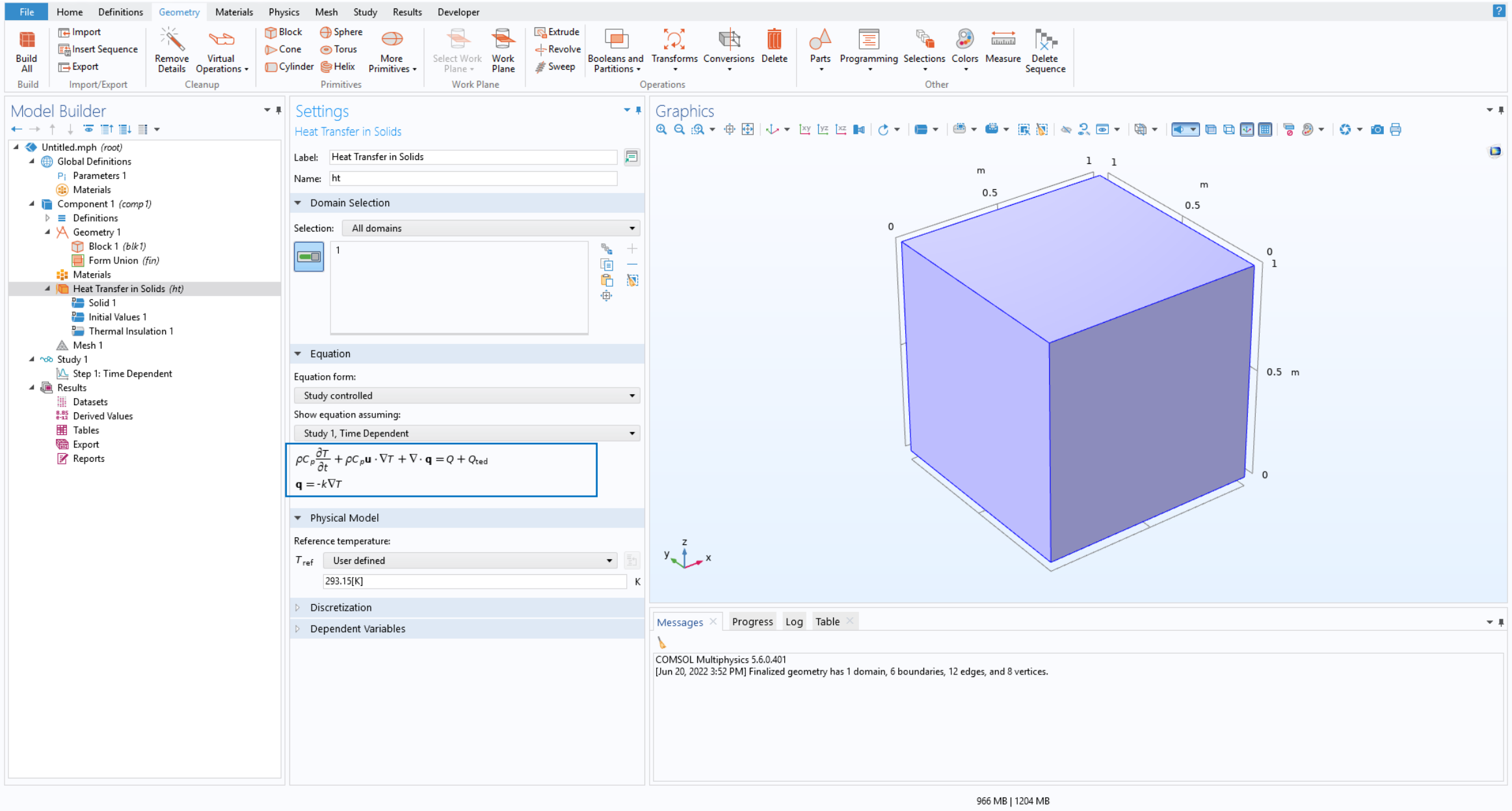
Résultats

ANALYSE (expertise de l’ingénieur)

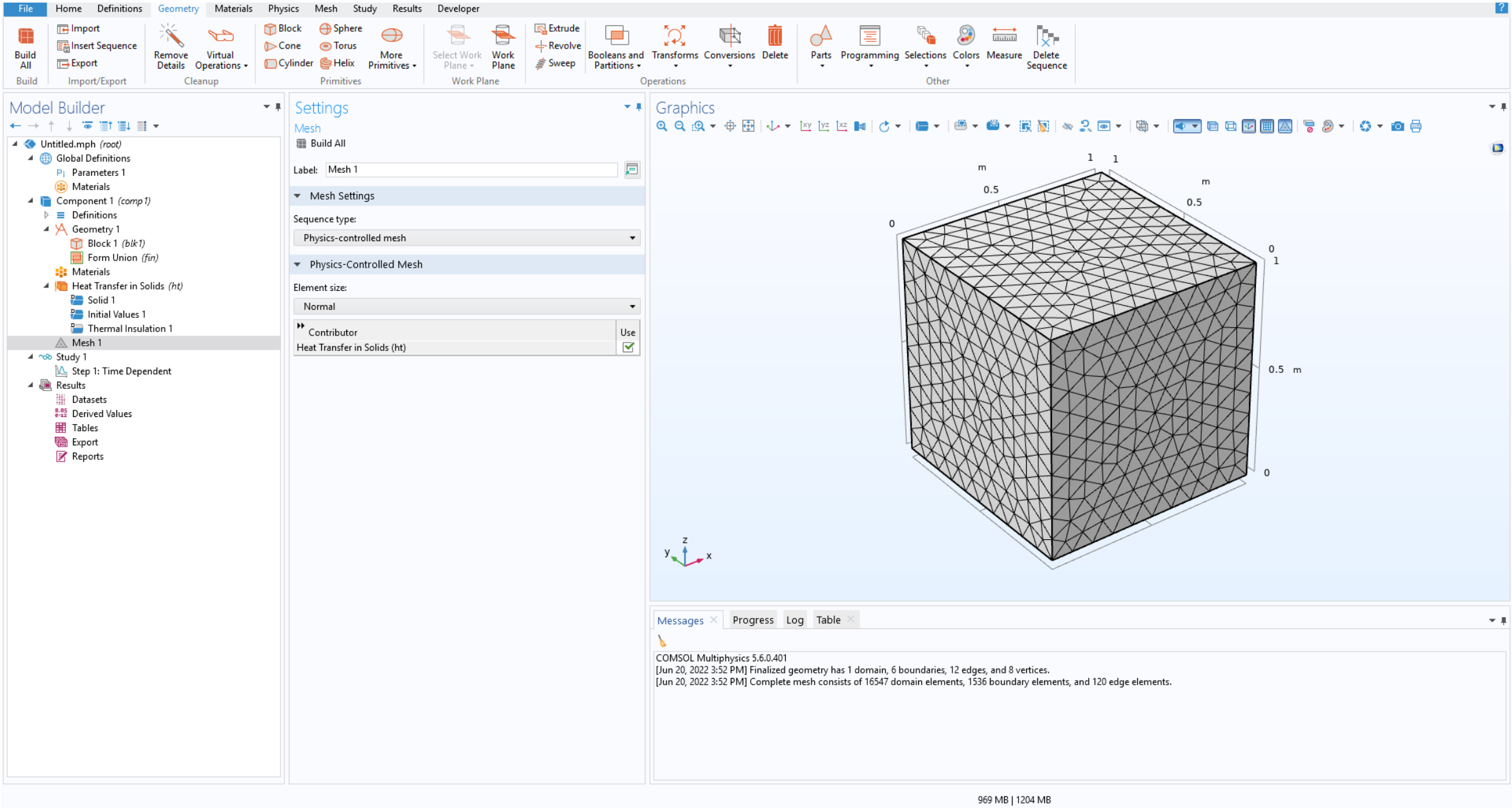
Module 3 (M3)

Généralités sur les outils de modélisation thermique du soudage laser des composites

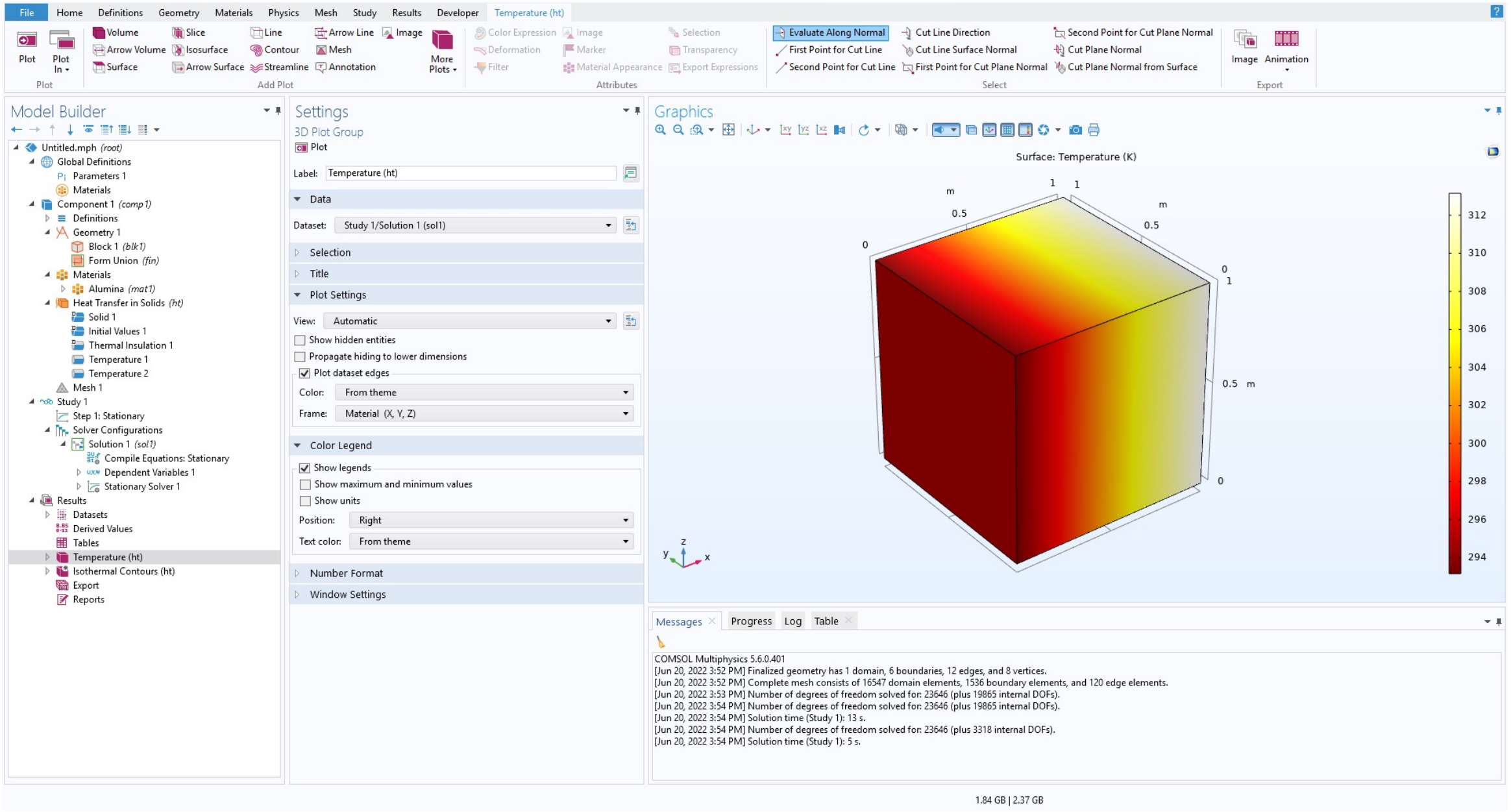
M3 – Généralités sur les outils de modélisation thermique du soudage laser



M3 – Généralités sur les outils de modélisation thermique du soudage laser



M3 – Généralités sur les outils de modélisation thermique du soudage laser



Module 4 (M4)

Simulation numérique du champ de température pendant le soudage laser (Comsol Multiphysics)

VIDEO

Module 6 (M6)

Conclusion générale

M6 – Conclusion générale

- Choisir le **modèle physique** à simuler.
- Contrôler la **convergence du calcul** en temps et en espace.
- Il faut faire les bonnes **hypothèses** qui correspondent aux bonnes **conditions au limites**.
- Il faut connaitre les **propriétés thermique** et les **paramètres des modèles**.