

### 3.6. Apports des outils numériques dans la mise en œuvre de l'enseignement

Ces tableaux recensent les logiciels disponibles en les situant dans l'enseignement de la construction, ils ne sont repérés qu'à titre d'exemple de l'apport didactique qu'ils peuvent apporter.

Leur utilisation ne peut être exclusive et ils doivent être associés aux approches pédagogiques propres à l'enseignement de ces concepts.

Analyse comportementale de l'existant	analyse séquentielle	Grafcet animé	
	analyse cinématique	complète	Schéma cinématique 2D/3D animé ou non : logiciel de schéma cinématique <u>SCHEMASOFT</u>
			Par classe d'équivalence sous <u>SOLIDWORKS</u>
			<u>Vidéo</u> du système tiré du plateau technique ou extérieur
			Représentation sous <u>E-DRAWING</u> animé avec couleur
	partielle	Animation format <u>html</u> : pièces en mouvement (pompe à palettes, centrifuge, à pistons, cardan, etc)	
Documents de présentation <u>constructeurs</u> , de conduite de machines (animation, photo)			

communiquer	diagnostiquer	Rechercher parmi la documentation les informations nécessaires à la conduite des activités comme la création de pièce, la modification, l'élaboration d'une gamme de démontage, la recherche d'une référence pour un échange standard)	(Outil mesurer, fonction éclaté du modèle, arbre de création du modèle) avec <u>SOLIDWORKS</u> Ex : dimensions caractéristiques d'un joint
			Site <u>internet</u> des fabricants
			Bibliothèque <u>SWCAD</u> Ex : dimensions normalisés d'une vis
		Evaluer l'incidence d'un mauvais montage de roulements sur la durée de vie	Logiciel <u>PYVOT</u>
		Paramétrer un logiciel de simulation mécanique afin de valider un comportement	Logiciel <u>MECA3D</u> appliqué aux transmissions de mouvement avec transformation Ex : came
	Visualiser les contraintes sur une pièce cassée sous l'action de sollicitations simples	Logiciel de rdm Ex : sensibilisation par des phénomènes simulés de rupture	
	Interpréter et exploiter les résultats de l'étude en statique d'une pièce ou d'un système soumis à des actions mécaniques simples	Logiciel de résolution en <u>statique</u> Ex : choix des câbles, élingues, couple de serrage	
	transmettre	Communiquer une modification	(outil Eclaté, outil écorché 3D) avec <u>SOLIDWORKS</u>
			Mise en plan sous <u>SOLIDWORKS 2D</u>
			Fichier d'échange avec une unité de production à commandes numériques avec <u>SOLIDWORKS</u>
Rendu photo pour une fonction d'esthétique <u>SOLIDWORKS</u>			

Solutions constructives	Etudier l'ensemble des composants d'une chaîne d'action par les <u>animations</u> (engrenages, poulie, cardan)
	Simuler un montage et un démontage de roulements, analyser le montage avec le logiciel <u>PYVOT</u>
	Découvrir l'évolution des systèmes et les comparer technologiquement grâce au <u>site constructeur</u>
	Parcourir une famille de pièces à l'aide d'une bibliothèque 3D <u>SWCAD</u>
	Situer une solution constructive dans son contexte réel par l'intermédiaire de <u>SOLIDWORKS</u> (degré de transparence, outil cacher, outil isoler, vue en coupe 3d progressive)

Vérifier les nouvelles conditions de fonctionnement	Visualiser les concentrations de contraintes liées à une modification de pièce (sensibilisation par des cas simulés) avec un module <u>RESISTANCE DES MATERIAUX</u>
	Calculer la tolérance d'une cote fonctionnelle avec le logiciel <u>COTATION</u> Ex : dimension d'une cale de réglage
	Valider un changement de section d'une pièce cassée avec un module de <u>RESISTANCE DES MATERIAUX</u> Ex : tige de vérin
	Evaluer la zone maxi de déplacement d'une pièce en mouvement plan, une course maxi, une vitesse linéaire avec un logiciel de simulation mécanique comme <u>MECA3D</u>
	Vérifier la compatibilité d'un montage de roulements avec le logiciel <u>PYVOT</u>