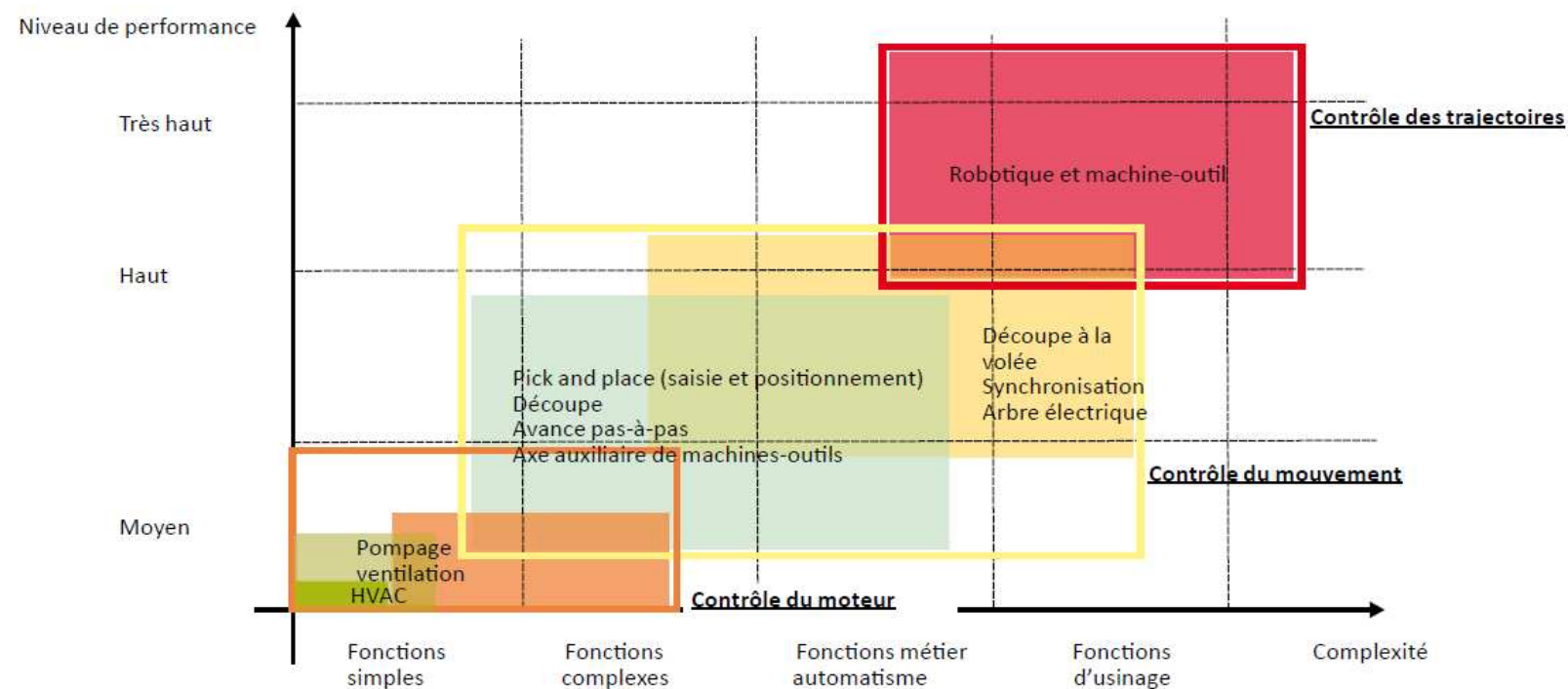


Chaîne fonctionnel : Exemple de contrôle de mouvement (Motion control)

Rénovation du BTS-MAI, nouveau BTS CRSA

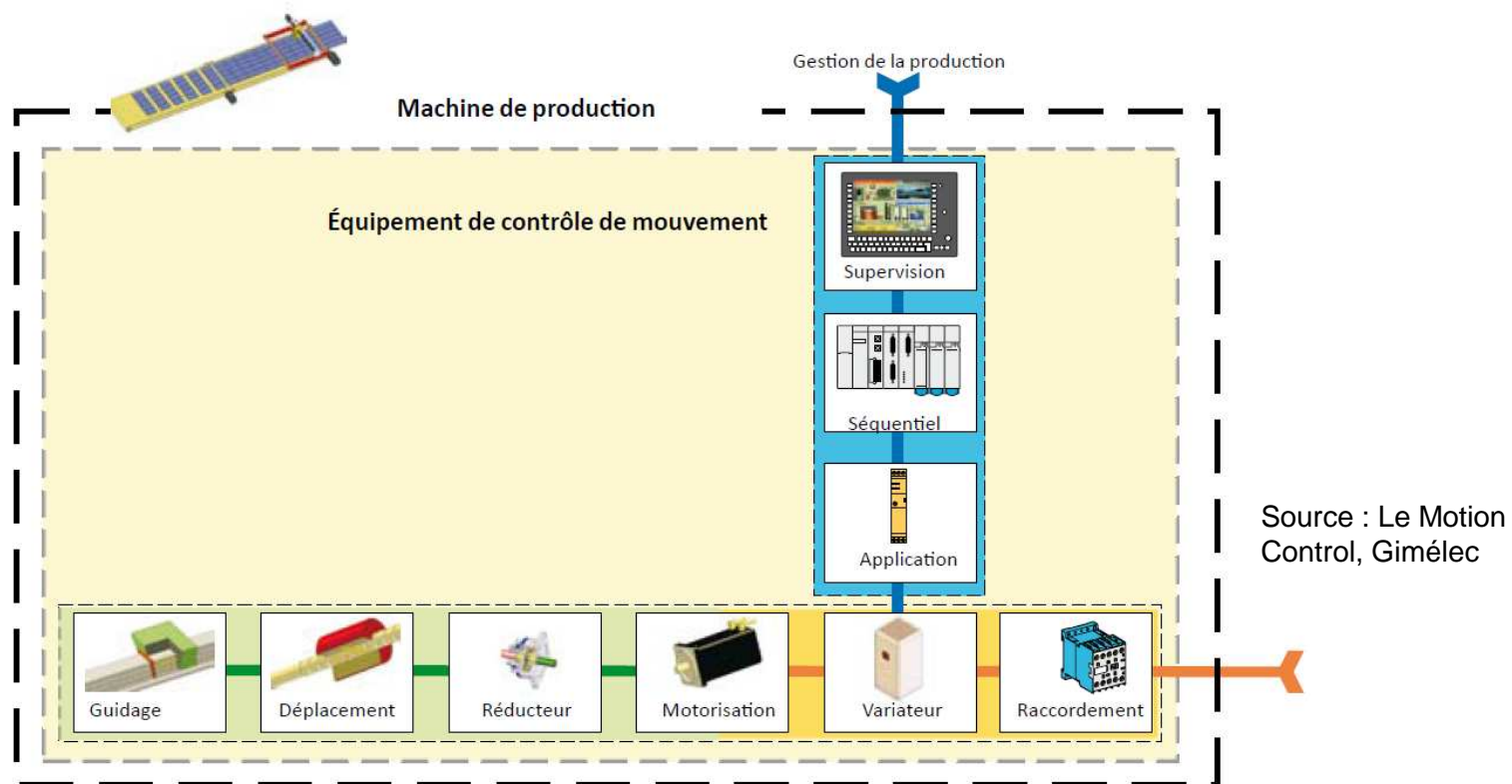
Lycée Diderot Paris, le 7 juin 2011

Le positionnement des applications du Motion Control



Source : Le Motion Control, Gimélec

Représentation du contrôle de mouvement



Deux familles de constituants :

- composants mécaniques, électromécaniques, électriques et électronique
- composants électroniques

La demande du marché du Motion Control

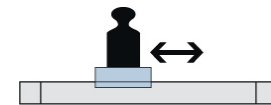
La problématique

Répondre aux besoins des constructeurs et intégrateurs en matière d'augmentation des performances et de baisse des coût

La réponse du Motion Control s'adapte selon les demandes du marché

1. Intégration du Motion Control dans la structure de la machine
 - Améliorer la compacité, la précision et la dynamique
2. Offre de fonctions et de sous-ensembles intégrés
 - Augmenter l'autonomie et la flexibilité
3. Offre de systèmes prêts à l'emploi
 - Réduire les coûts et temps d'études de conception

Positionnement électrique linéaire : solution Plug & Work



Accessoires

Chariot(s)

Capteurs de fin de course

Guidage

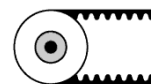
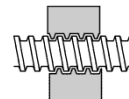
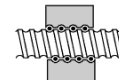
- A galets
- Recirculation de billes
- Paliers lisses



• Vis à billes

• Vis

• Courroie



Moteurs

- Servomoteur synchrone
- Pas à pas
- DC

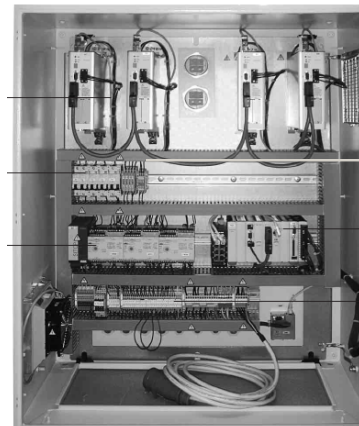
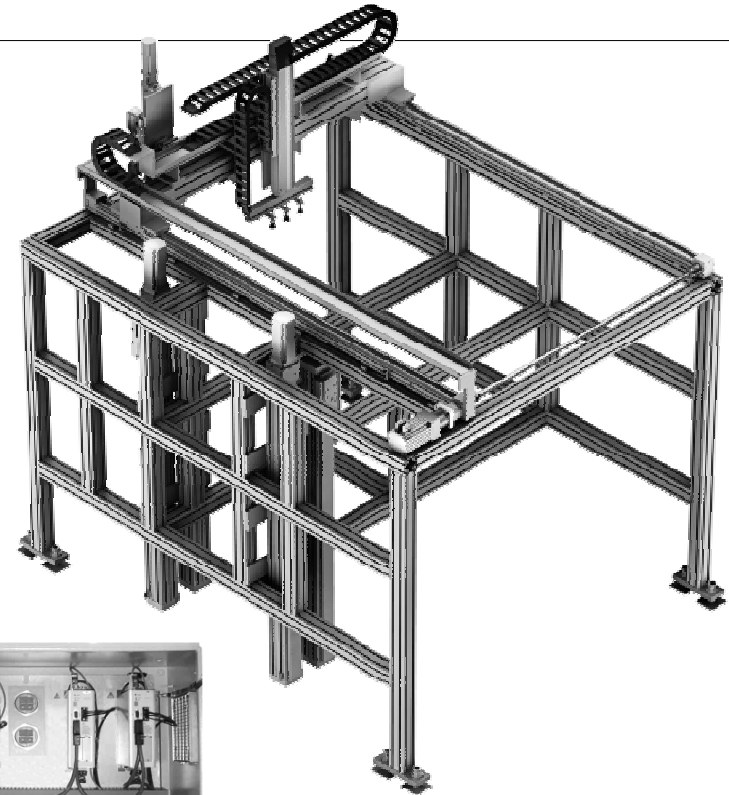
Carte d'axes – communication avec le API

- E/S
- Profi Bus
- Can Open
- Device Net
- ...

La solution complète

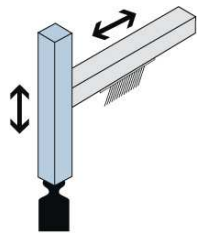
Le Prêt à intégrer Solution complète avec :

- ✓ Axes linéaires
- ✓ Motorisation adaptées
- ✓ Chemins de câble et câbles
- ✓ Détecteurs de fin de courses
- ✓ Contrôleurs de moteur
- ✓ Contrôleur multi-axes (robotique, API)
- ✓ Interface Homme Machine (IHM)
- ✓ Systèmes de préhension (pinces, ventouses)
- ✓ Systèmes de vision (caméra, éclairage)
- ✓ Structure
- ✓ Coffret

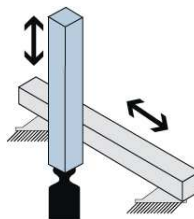


Offre de systèmes prêts à l'emploi

L'offre Handling Festo, permet de générer, plus de **300** configurations de robots cartésiens avec trois technologies d'actionneurs : pneumatique, servopneumatique et électrique



Pick & Place



Portique

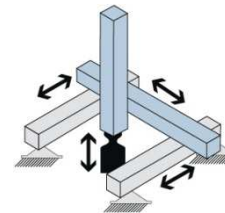
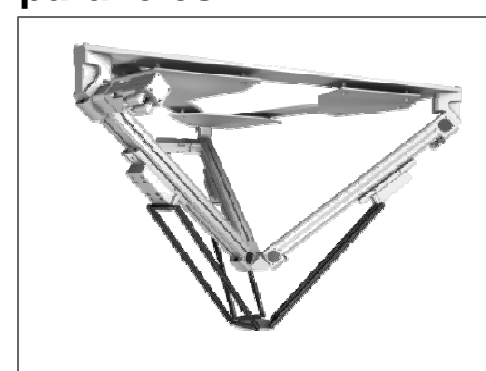


Table 2-D et 3-D



Cinématiques parallèles





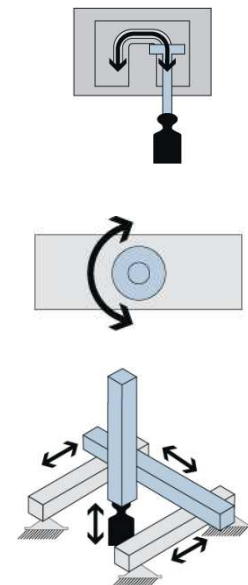
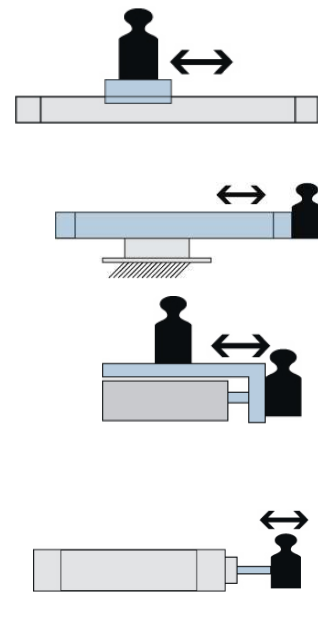
Bénéfices pour les constructeurs de machines et intégrateurs

1. Diminution des temps de conception
2. Diminution des temps de montage et de mise au point
3. Réduction des coûts machine
4. Responsabilité unique
5. Cohérence de la solution
6. Réactivité vis-à-vis du donneur d'ordre

Application : choix d'une solution pour un positionnement linéaire

Les paramètres cruciaux

- placement de la charge et type de mouvement
- Charge à déplacer
- Course de déplacement
- Temps de pos. / temps de cycle
- Durée de vie
- Répétabilité / Précision
- Environnement
- Flexibilité du positionnement
-



La technologie d'entraînement n'est pas toujours prise en compte par nos clients.
Ce sont les coûts de l'application et les aspects économiques qui les préoccupent.

Dimensionnement électrique avec PositioningDrives

Dimensionnement de système axe-moteur complet :

- Axe mécanique : poussée et guidage
- Moteur
- Réducteur
- Contrôleur de moteur

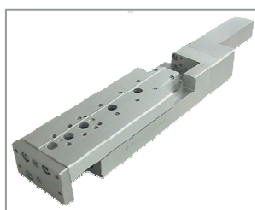
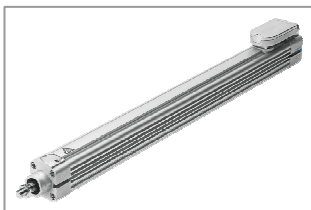
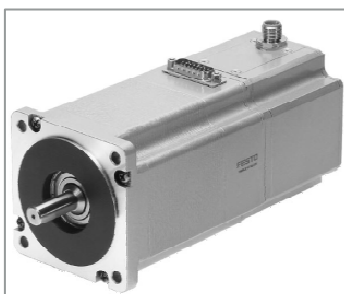


Résultat :

- Liste des solutions axe-moteur
- Temps de positionnement
- Caractéristiques dynamiques : vitesse, accélération
- Taux de charges : poussés, guidage, motorisation
- Consommation énergétique P_{max} et P_{nom}

Que peut-on dimensionner avec PositioningDrives ?

Dimensionnement de toutes les solutions axe-moteur de la gamme Festo et des actionneurs électriques



Que peut-on dimensionner avec PositioningDrives ?



Axes mécaniques:

- Axes à courroie crantés et à vis à billes
- Vérins électriques
- Axes à entraînement par moteur linéaire
- Mini-chariot électrique
- Module rotatif
- Module roto-linéaire

Paramètres :

- Position de montage
- Masse de la charge embarquée et son CdG
- Course
- Temps de positionnement / temps de cycle
- Forces de frottement

PositioningDrives : Paramètres d'entrées

PositioningDrives - Version 1.5.5

Fichier Edition Paramètres ?

Quitter Ouvrir Enregistrer Imprimer Langue A propos de ...

Paramètres système

Entrée obligatoire

Position de montage **1** ☒ Horizontal ☐ Vertical ☐ au choix

Résultats:
Calcul sur la base de:
1 Course
(Horizontal)

Masse déplacée maximale **2** 1 kg

Longueur utile **3** 50 mm

Précision répétitive **4** +/- 0,5 mm

Options de produit supplémentaires: avec < +/- 0,010 mm!

Saisie en option

Force externe additionnelle **5** 0 N

☒ freinant ☐ Accélérant

Profil de déplacement **6** ☒ Longueur utile, sans limitation de temps ☐ Profil de course détaillé ☐ Course critique

Temps de déplacement + Temps de pause <= 60 s

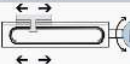
Calculer les temps de déplacement


Type de construction

Guidage ☒ Guidage intégré

Construction ☒ Axe de portique ☐ Bras mobile

Technologie arbres

☒  Courroie crantée

☒  Broche

[Filtre de sélection](#)

[Filtre des résultats](#)

← →

Paramètres d'entrées :

- 1** Position de montage
- 2** Charge max. en mouvement
- 3** Longueur utile
- 4** Répétabilité
- 5** Force externe agissant sur le mouvement
- 6** Choix du profil de déplacement :
 - Logeur utile sans limitation de temps
 - Profil de course détaillé
 - Course critique

PositioningDrives : Résultat de la simulation

PositioningDrives - Version 1.5.5

Fichier Edition Paramètres ?

Quitter Ouvrir Enregistrer Imprimer Langue A propos de ...

Résultats

Entrainement sélectionné

4 Entrainement avec vis-éc 80 Circulation de billes Servo lite

Axe **Moteur** **Contrôleur**

EGC-80-BS-10P-KF-GK EMMS-ST-57-M-SE CMMS-ST-C8-7

Aucun réducteur 48 VDC

Vue d'ensemble des caractéristiques

	Exigé	Possible avec axe
Longueur utile	50,000 mm	2000,000 mm
Précision répétitive	+/- 0,500 mm	0,020 mm
Masse déplacée Horizontal	50,000 kg	
Force externe additionnelle	0,0 N	
Temps de déplacement		0,357 s

79 Résultats (Longueur utile, sans limitation de temps)

Dimensions sélectionnées (voir filtre résultats)

N°	Axe	Taille	Guidage	Moteur	Réducteur	Utilisation maximale en fonctionnement continu	Temps de dépl.
1	Entrainement avec vis-	80	Circulation de billes	Pas	---	47%	0,278 s
2	Entrainement avec vis-	80	Circulation de billes	Servo lite	---	52%	0,266 s
3	Entrainement avec vis-	80	Circulation de billes	Pas	---	27%	0,373 s
4	Entrainement avec vis-	80	Circulation de billes	Servo lite	---	30%	0,357 s
5	Entrainement avec vis-	80	Circulation de billes	Pas	---	43%	0,297 s
6	Entrainement avec vis-	80	Circulation de billes	Servo lite	---	48%	0,285 s
7	Entrainement avec vis-	80	Circulation de billes	Pas	---	60%	0,224 s
8	Entrainement avec vis-	80	Circulation de billes	Servo lite	---	67%	0,213 s

Note

Veuillez vous assurer que les valeurs dynamiques à la base du dimensionnement ne dépassent pas les valeurs limites dans votre installation

Vitesse: 0,177 m/s, Accélération: 2,6 m/s², Freinage: 2,6 m/s²

Temps de cycle: maximal 60,000 s

Servomoteurs: Temps de pause 0,2 s

Filtre de sélection

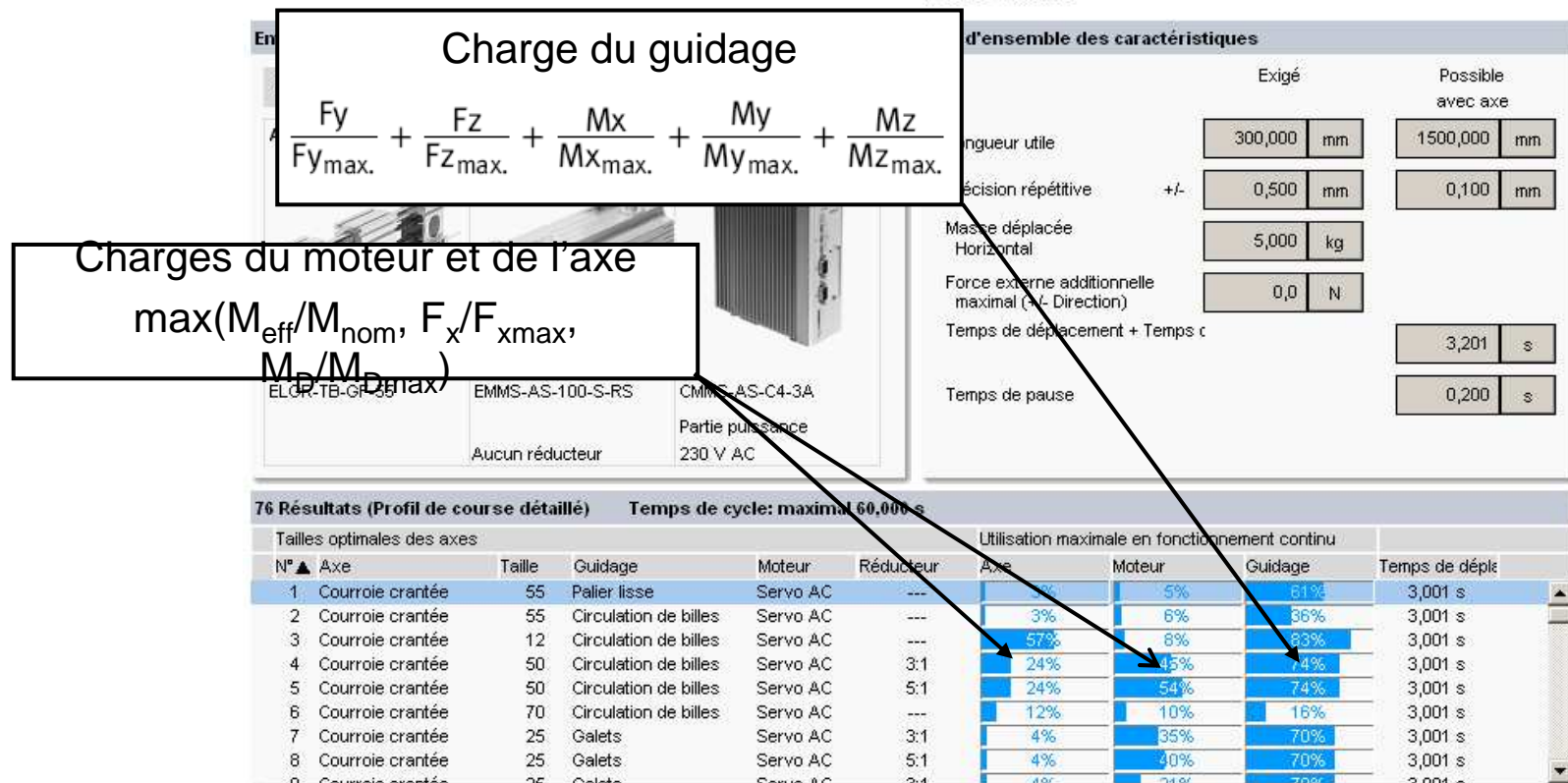
Filtre des résultats

Résultat de la simulation :

- 1 Solutions axe-moteur classées par coût
- 2 Descriptif technologique sans désignation
- 3 Taux de charges de la solution et temps de cycle
- 4 Filtre des résultats : choix spécifiques de taille, technologie et autres options avancées

PositioningDrives : Résultat de la simulation

Les différents taux de charges



Où trouver le logiciel PositioningDrives

Dans la zone Support puis Logiciel d'ingénierie de

www.festo.fr

[Accueil](#)
[Produits](#)
[Boutique en Ligne](#)
[Services](#)
[Industries](#)
[Support](#)
[Didactic](#)
[A propos de Festo](#)


Résistance aux fluides
Dictionnaire de l'automatisation
CAO
Catalogue sur DVD
Conseils de sécurité
Directives et normes
Conformité produit
FAQ
FluidDraw
[Logiciels d'ingénierie](#)
Macro CPX pour EPLAN
Pièces détachées
Quick Search

Logiciels d'ingénierie

Utilisez ces logiciels d'ingénierie pour sélectionner les composants ou systèmes optimaux pour votre application. Simulez ensuite leur utilisation d'un simple clic !
Ces logiciels peuvent être téléchargés gratuitement pour installation sur votre ordinateur, certains sont même utilisables en ligne !

Trouvez le logiciel adéquat
directement avec le produit concerné
→ [Vers le catalogue](#)

[En ligne](#)
[Téléchargements pour Windows](#)



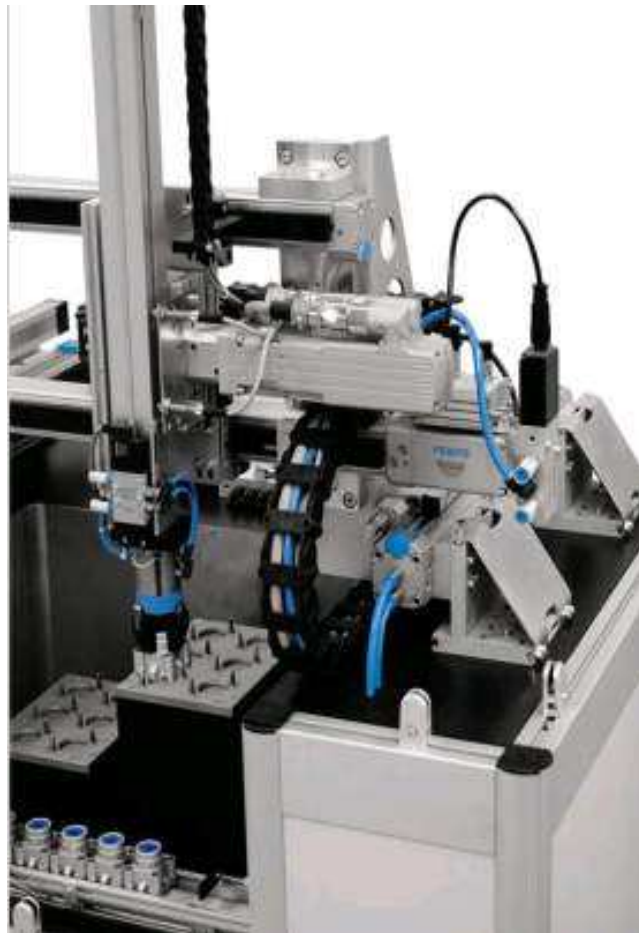
PositioningDrives
Saisissez quelques données clés pour trouver la solution idéale
Sélectionner et dimensionner des axes électriques, des moteurs et des réducteurs devient un jeu d'enfant. Mieux encore, vous trouverez tout le nécessaire auprès d'un seul fournisseur.

Configuration requise
Windows 2000, XP, Vista, Windows 7

Langues
Bulgare (bg), tchèque (cs), allemand (de), anglais (engb), anglais US (enus), espagnol (es), français (fr), croate (hr), hongrois (hu), italien (it), japonais (ja), coréen (ko), lituanien (lt), letton (lv), néerlandais (nlbe), polonais (pl), portugais brésilien (ptbr), roumain (ro), russe (ru), slovaque (sk), slovène (sl), chinois simplifié (zhcn), chinois traditionnel (zhtw)

→ [Cliquez ici pour télécharger PositioningDrives](#)

Actuellement version
V1.5.10



Merci de votre attention

Rénovation du BTS-MAI, nouveau BTS CRSA
Lycée Diderot Paris, le 7 juin 2011