SIEMENS

Industrie 4.0 / Factory of the future

Bienvenue

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

Les Challenges de l'Industrie dans un contexte de globalisation

Renforcer la compétitivité de nos clients

Réduire le "time to market"

- Cycle d'innovation plus court
- Complexité des produits accrue
- Volumes de données plus importantes

Améliorer la flexibilité

- production de masse individualisée
- Marchés volatiles
- Productivité

Accroître l'efficacité

- Utilisation de l'énergie et des ressources efficiente , facteur de compétitivité

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

SIEMENS

Industrie 4.0

Siemens Vision 2020

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

Une présence mondiale
Au plus près des clients dans le monde entier

SIEMENS

France

2,0 — Chiffre d'affaires (en milliards d'euros)[2]

6 400 — Sites majeurs de production[4]

6

Allemagne

10,9 — Chiffre d'affaires (en milliards d'euros)[2]

115 000 — 15% du total mondial Effectifs[3]

69 — 33% du total mondial Sites majeurs de production[4]

24% du total mondial

Europe, CEI[1], Afrique, Proche et Moyen-Orient

(Allemagne comprise)

38,7 — Chiffre d'affaires (en milliards d'euros)[2]

211 000 — 54% du total mondial Effectifs[3]

139 — 62% du total mondial Sites majeurs de production[4]

48% du total mondial

Amérique

18,8 — Chiffre d'affaires (en milliards d'euros)[2]

70 000 — 26% du total mondial Effectifs[3]

76 — 20% du total mondial Sites majeurs de production[4]

26% du total mondial

Asie, Australie

14,4 — Chiffre d'affaires en milliards d'euros)[2]

62 000 — 20% du total mondial Effectifs[3]

74 — 18% du total mondial Sites majeurs de production[4]

26% du total mondial

Tous les chiffres se rapportent aux activités poursuivies

1 Communauté des Etats indépendants

2 Répartition géographique selon le siège du client

3 Situation au 30 septembre 2014

4 Employant 15 salariés ou plus

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

Siemens contribue aux filières industrielles innovantes en France

SIEMENS

9 centres de R&D basés en France [💡] dont 6 à responsabilité mondiale [💡] au service de la compétitivité du Groupe qui soutiennent une dynamique d'innovation permanente.

À Buc, expertise en systèmes d'extinction automatique et de détection incendie embarqués dans les domaines aéronautique, ferroviaire et du bâtiment.

À Massy et à Toulouse, expertise en technologies d'ingénierie assistée par ordinateur et des analyses avancées par éléments finis.

À Toulouse, expertise en logiciel et solutions MES dans les domaines pharmaceutique, biotechnologique, des industries manufacturières et du process.

À Labège, expertise en logiciels de calcul automatique de trajectoire.

À Lyon et à Roanne, expertise en logiciels de simulation de systèmes mécatroniques.

À Haguenau, expertise en mécatronique pour l'instrumentation et l'analyse de process.

À Saint-Louis, expertise en systèmes de mesure très haute tension et isolation papier huile.

À Châtillon, expertise en métros automatiques et en automatismes de transport urbain.

A Grenoble, expertise en systèmes électriques très haute tension et projets clés en main de production et de transport de l'énergie, en France et à l'international.

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

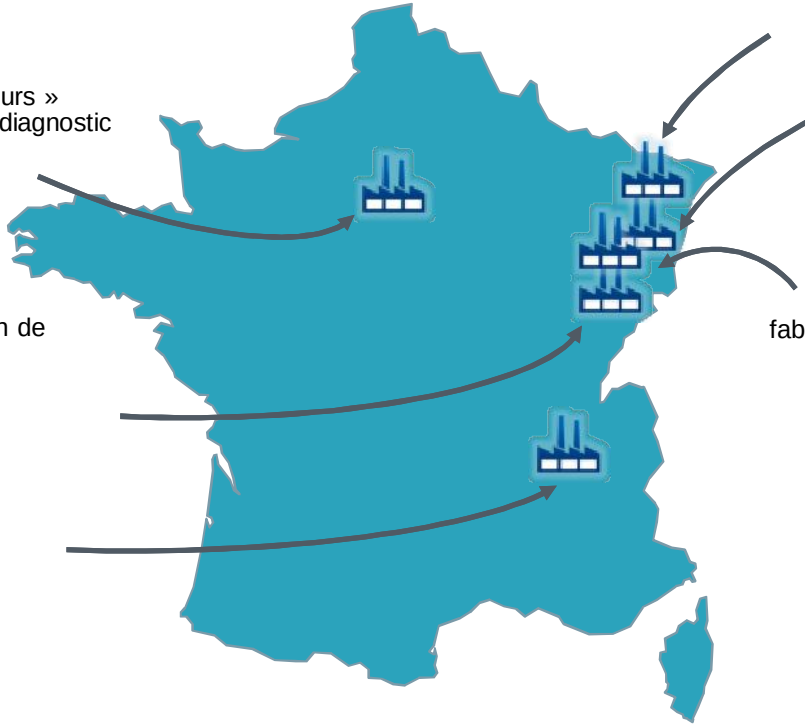
Siemens dispose d'une assise industrielle en France

6 sites industriels [🏭] contribuent à l'ancrage de Siemens en France

À Lisses,
production de médicaments « radio traceurs » utilisés dans l'imagerie médicale pour le diagnostic de certains cancers.

À Saint-Louis,
conception, fabrication et commercialisation de matériel pour
le transport et la distribution d'énergie.

À Grenoble,
fabrication et maintenance d'appareillages électriques haute tension



À Haguenau,
fabrication d'instruments de contrôle pour les industries de process (transmetteurs de pression, positionneurs de vannes, analyseurs de gaz, débitmètres)

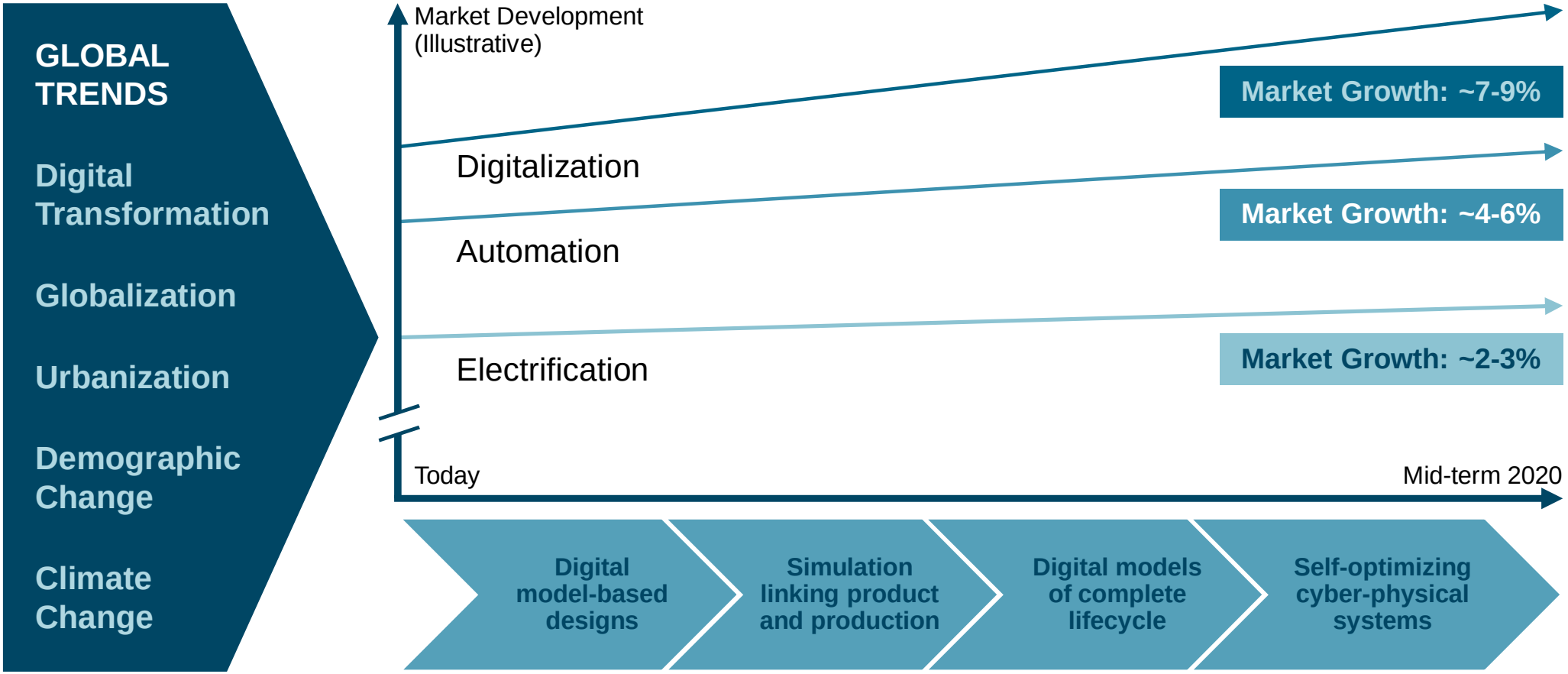
À Wittelsheim,
conception et reconditionnement de systèmes de mise en sécurité des bâtiments.

À Illkirch-Graffenstaden,
fabrication de systèmes d'entraînements mécaniques
et électriques.

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

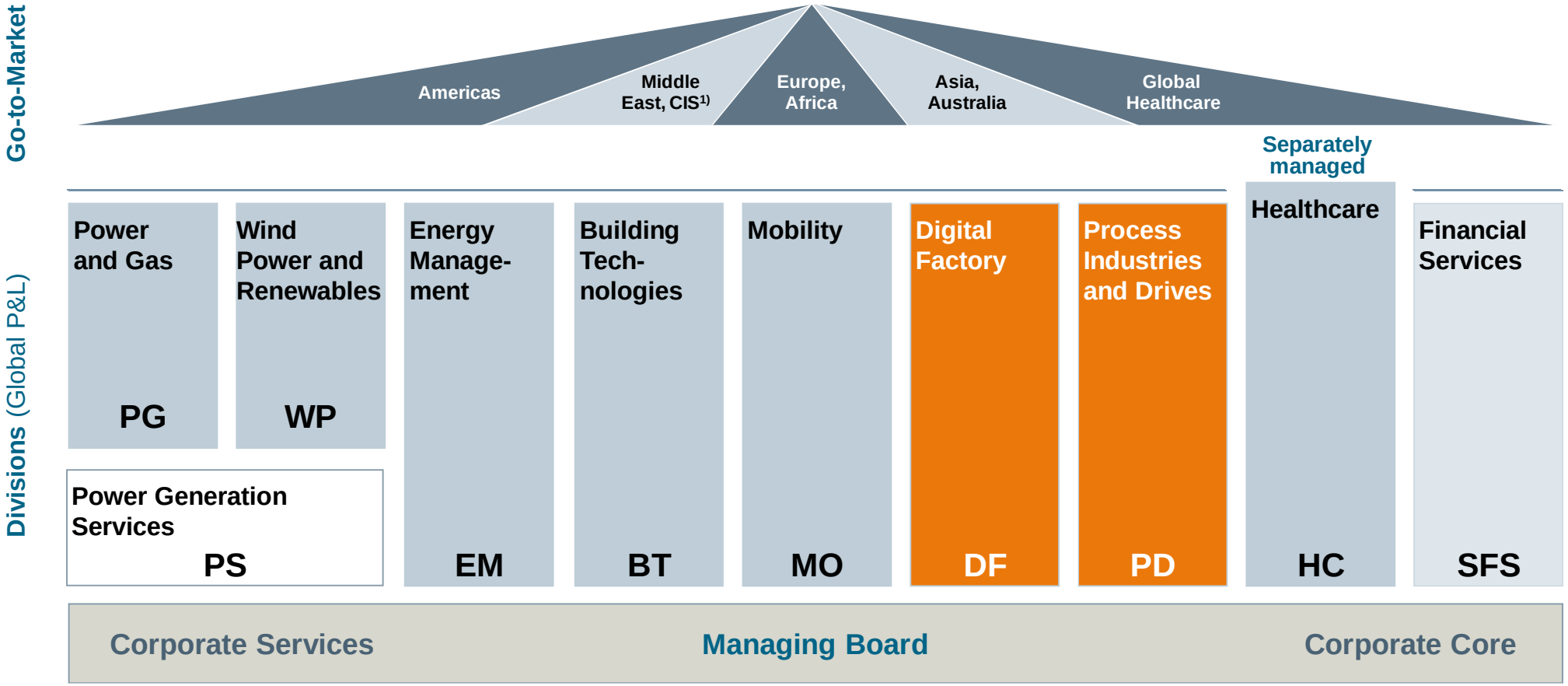
Siemens Vision 2020 :
Innovating in the 21st Century

SIEMENS



© Siemens AG 2013 All rights reserved.

Siemens
Nouvelle organisation Siemens, effective au 1er octobre 2014



1) CIS: Commonwealth of Independent States

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

Le futur du manufacturier –
Intégrer les cycles de développement du produit et de l'outil de production

Intégration de toutes les étapes de la chaîne de valeur basée sur d'excellents logiciels industriels

©

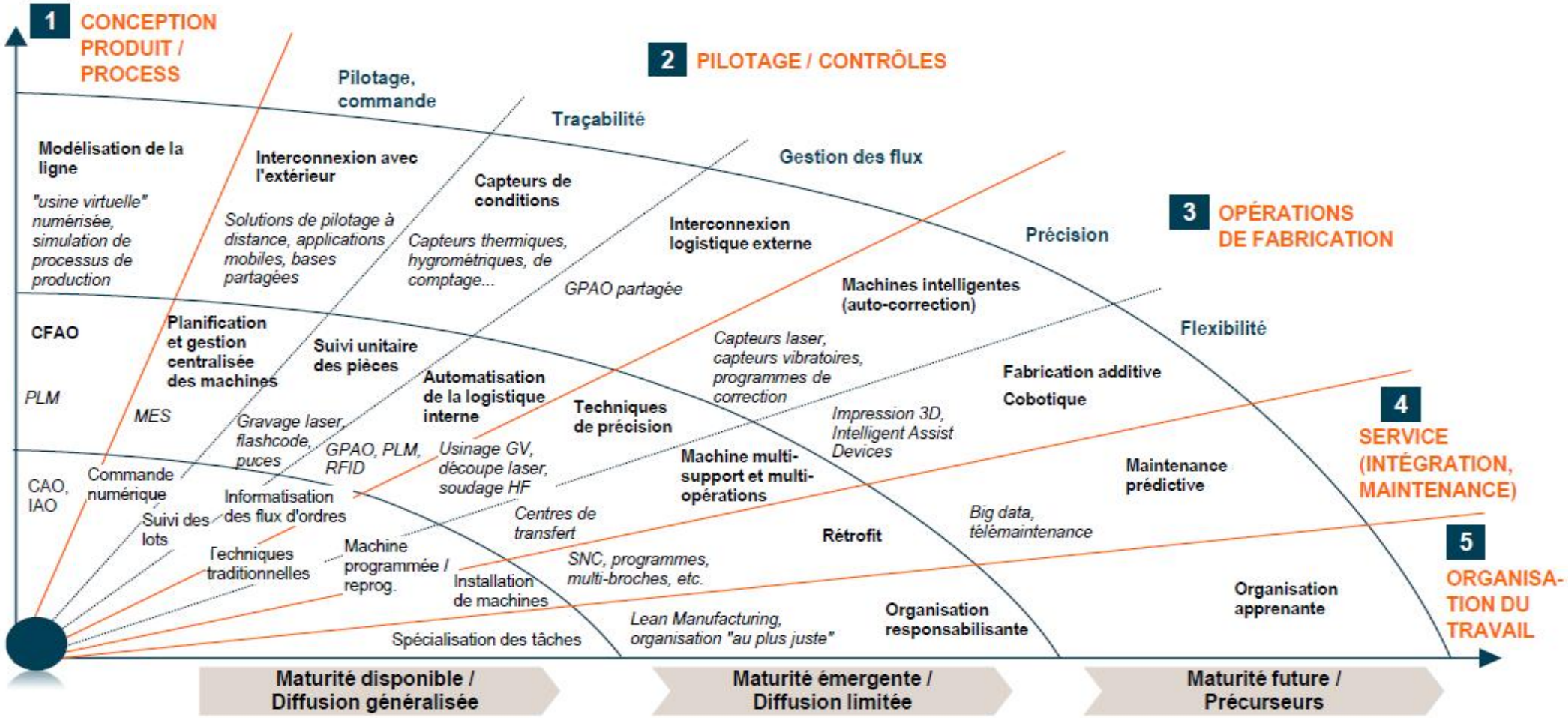
Étude relative à la modernisation de l'appareil productif français

Roland Berger
Strategy Consultants

Octobre 2014

L'outil de production est sujet à de fortes évolutions sur ces 5 domaines majeurs

Gimélec
Des industriels au service de l'intelligence énergétique



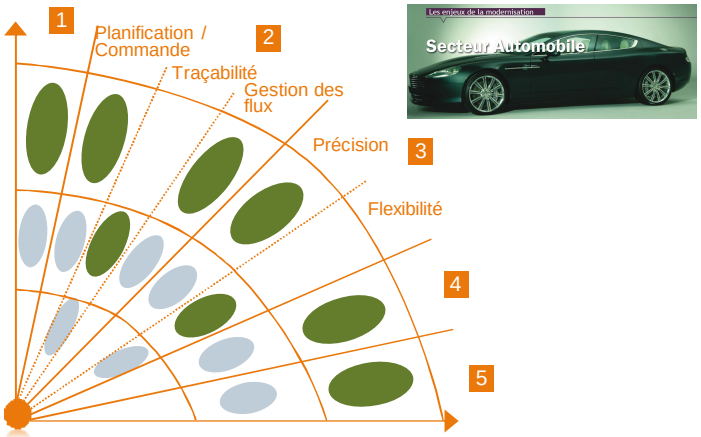
Source : entretiens, ressources documentaires, analyse Roland Berger

Synthèse des enjeux de modernisation par secteur (1/2)

Gimélec
Des industriels au service de l'intelligence énergétique

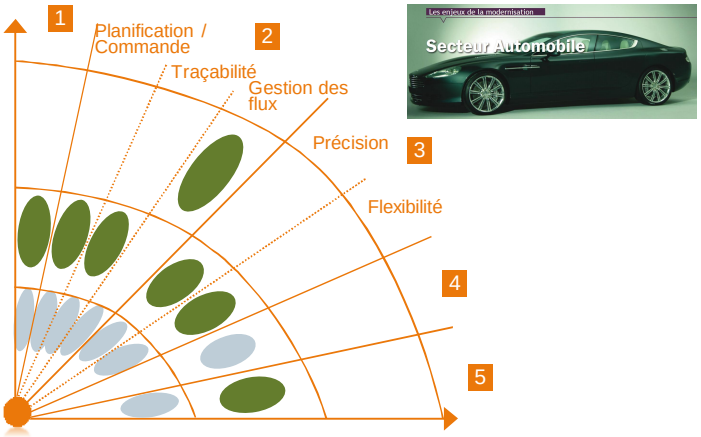
Les priorités sont différenciées par secteur : l'auto. fait face à des enjeux de conception process et de flexibilité ; l'aéronautique de montée en cadences

Automobile – constructeurs et équipementiers de rang 1



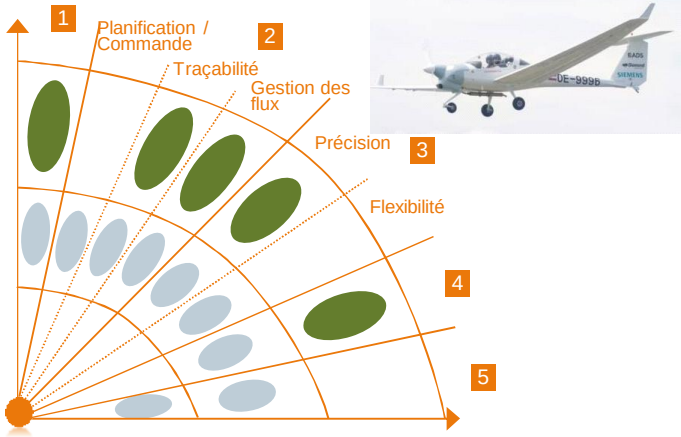
- Flexibilité accrue (personnalisation des produits)
- Intégration avancée de la supply chain et des circuits de distribution
- Automatisation du contrôle des lignes, agilité accrue des programmations de machine, maintenance prédictive
- Réduction des coûts de développement/ conception (modélisation de lignes, ...)

Automobile – Equipementiers de rang 2 et 3



- Flexibilité accrue (réduction des tailles de séries)
- Polyvalence machines (opérations diverses)
- Intégration avancée de la supply chain pour garantir un haut niveau de réactivité
- Machines plus productives (automatisation et robotisation)
- techniques de production plus précises : nouveaux matériaux
- contrôle renforcé de la qualité (objectifs de ppm)

Aéronautique



- Raccourcissement des phases de conception (simulation complète, PLM, prototypage 3D)
- Systèmes de sécurisation de la chaîne de production (contrôles, intégration de la planification avec les ERP , etc.)
- Machines haute performance
- Traçabilité et contrôles qualités normés
- Nouveaux procédés de traitement de la matière et nouveaux matériaux

Niveau de maturité : Actuel Cible

Source : entretiens, analyse Roland Berger

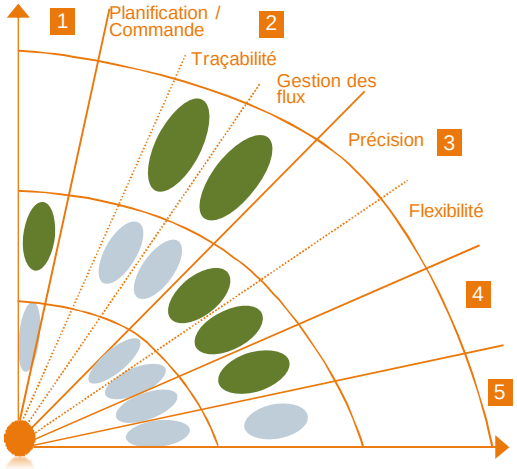
© Siemens AG 2013 All rights reserved.

Synthèse des enjeux de modernisation par secteur (2/2)

Gimélec
Des industriels au service de l'intelligence énergétique

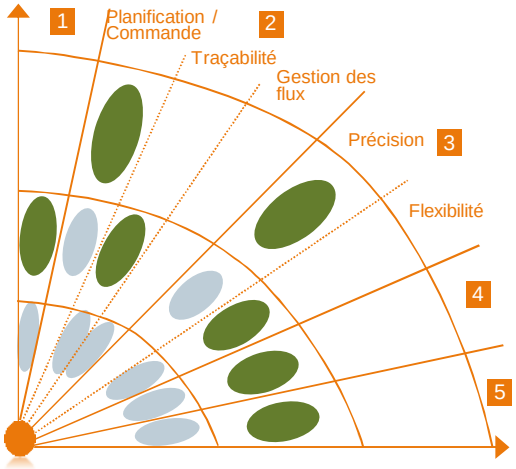
Les priorités sont différenciées par secteur :
La traçabilité est un défi clef pour l'agroalimentaire tandis que la mécanique doit accroître flexibilité et réactivité

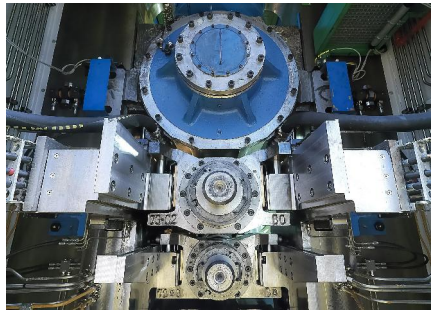
Agroalimentaire



- Modernisation et automatisation des unités de production les plus artisanales et réduction des coûts de maintenance
- Précision des opérations et planification (réduction des pertes matières)
- Standardisation des modes de production, ou modularisation
- Équipements et systèmes de contrôle qualité et traçabilité
- Interconnexion des systèmes de pilotage avec l'extérieur (distributeurs)

Pièces et produits en métal





- Réactivité (tailles de séries hétérogènes) et flexibilité (références nombreuses) : machines et robots programmables/reprogrammables aux actions adaptables, outils de supervision automatisés et agiles
- Différenciation par rapport aux concurrents de pays à bas coûts : procédés industriels différenciants et innovants, technologies non réplicables, performance des produits (résistance des produits, durée de vie, etc.), unités de production fortement automatisées avec machines haute performance

Niveau de maturité : Actuel Cible

Source : entretiens, analyse Roland Berger

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

SIEMENS

Industrie 4.0

Quelques exemples d‘impacts des nouvelles technologies

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

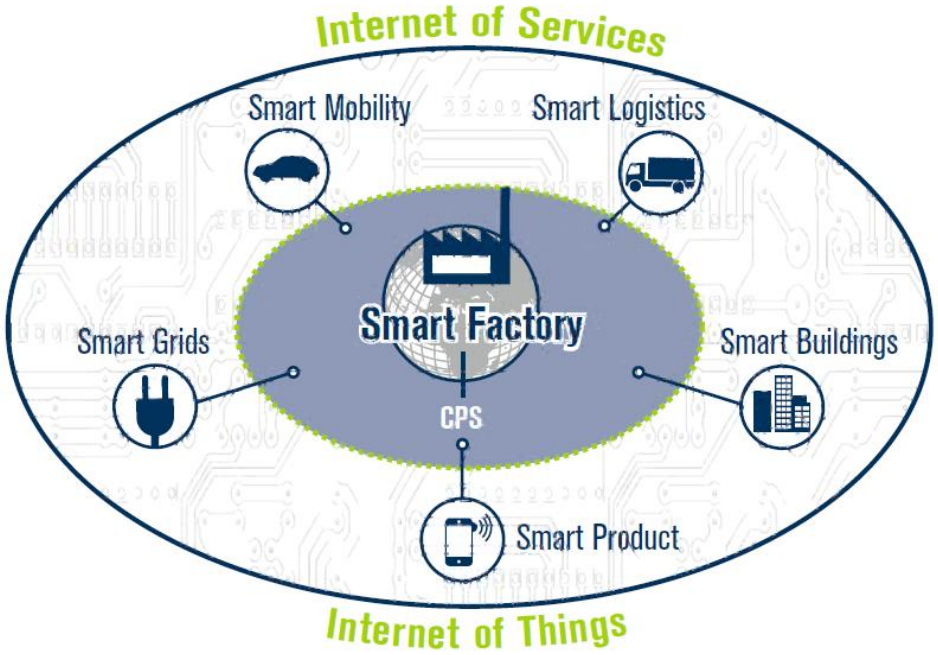
Industry 4.0 et les usines intelligentes dans le cadre de l'internet des objets et des services

SIEMENS

Industry 4.0 se concentre sur la création de produits, de procédures et de processus intelligents.

Dans l'usine intelligente, les êtres humains, les machines et les ressources communiquent entre eux aussi naturellement que sur un réseau social. Les produits intelligents connaissent les détails de la façon dont ils ont été fabriqués et comment il est prévu qu'ils soient utilisés.

12 – 50 milliards d'objets connectés en 2020



En combinaison avec la production intelligente, la logistique intelligente, les réseaux intelligents et les produits intelligents, l'utilisation croissante de l'internet des objets et des services dans la fabrication va transformer les chaines de valeur et permettre l'émergence de nouveaux modèles de business.

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

L’ingénierie des moyens de fabrication aujourd’hui

Mécanique

Automatisation

Outils bureautiques

Electrique

- Activités organisées par discipline
- Pas de méthodologie commune intégrée

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

Site d'assemblage de FORD à Wayne (USA) : outil collaboratif pour l'ingénierie et le manufacturier

SIEMENS

Technologies

- Intosite (tecnomatix)
- Google Earth,
- Cloud ,
- offre SaaS (Software as a service).

Objectifs

Générer des bénéfices additionnels pour l'équipe globale manufacturière :
• Efficacité
• Globalisation
• Standardisation

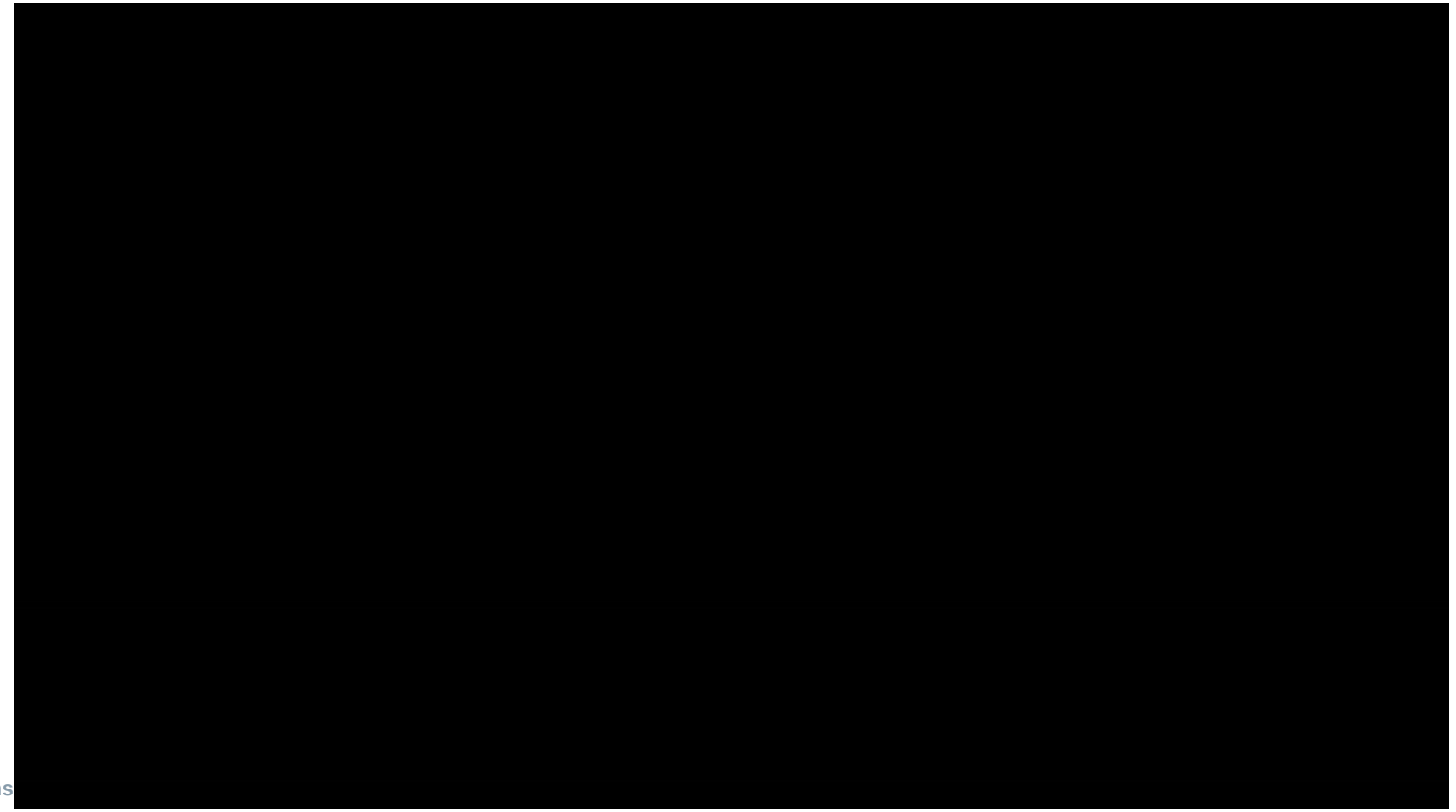
- Capacité de voyager de façon virtuelle entre les sites,

- Partage des bonnes pratiques de fabrication,

- Outil collaboratif mettant à disposition des sites tout document pertinent

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

Video Ford



© Siemens

La conduite du futur

Fonctions

- La “Google Glass” fournit des informations du serveur de “Manufacturing Operation Management”
- L’opérateur a accès à toutes les données contextualisées (lieu, rôle, situation, maintenance)
- Développement en cours avec différentes entités software
- L’homme est le décisionnaire et agit à partir d’informations fournies par les outils

© Siemens AG 2013 All rights reserved.

Merci

Franck MERCIER
franck.mercier@siemens.com
Mobile : 06 64 02 93 18

Chargé de Mission Digital Factory

© Siemens AG 2013 All rights reserved.