

Étude sur le secteur de la fonderie automobile en France

Comité de pilotage final



Contents

Page

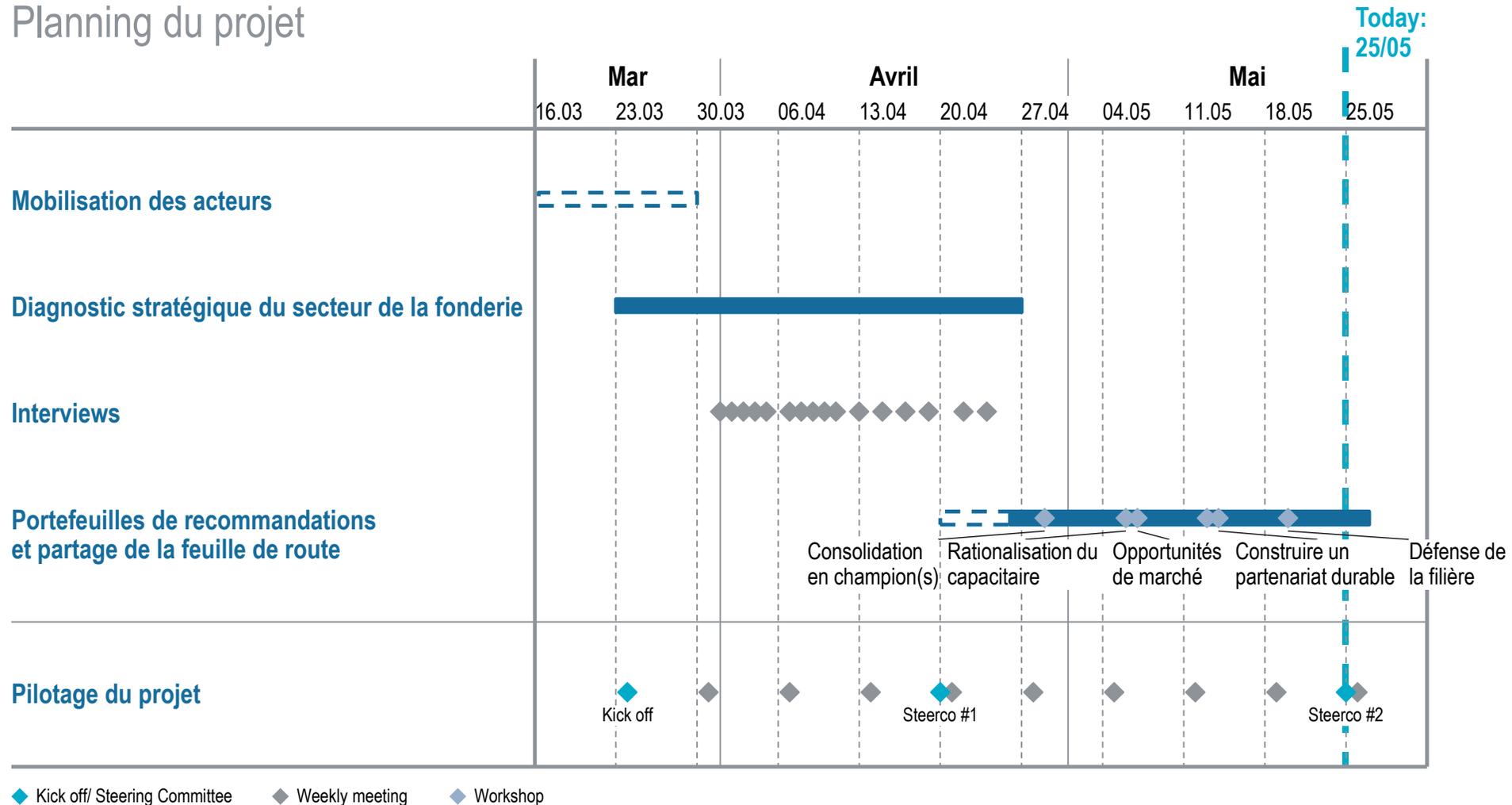
A. Déroulé de la mission Roland Berger	3
B. Executive Summary	9
C. Strategic diagnosis	12
D. Synthèse des entretiens	31
D.1 Axe #1 : Renforcer la surface financière des fondateurs français	33
D.2 Axe #3 : Rationaliser la capacité installée	49
D.3 Axe #9 : Ne pas rater la fenêtre d'opportunités	59
D.4 Axe #7 : Construire un partenariat durable	64
D.5 Axe #9 : Mieux se défendre au niveau européen	68
D.6 Axes de progrès non sélectionnés pour approfondissement en atelier	73

A. Déroulé de la mission Roland Berger



Le projet était constitué de deux phases : le diagnostic stratégique de la filière, puis la construction de recommandations par l'animation d'ateliers

Planning du projet



Nous avons interrogé 32 experts automobiles, dont 20 au niveau constructeurs, 8 équipementiers et 4 autres (1/2)

Liste des entretiens – Experts Automobiles

 $\Sigma = 32$

OEM

 $\Sigma = 20$

 RENAULT	G. Gascon Abellan (ex-EVP R&D)	●
	B. Moustacchi (VP Alliance Purchasing Organization General Manager GREF Risks & CSR)	●
	A. Laffitte (Alliance Purchasing Organization Manager)	●
	R. Iliescu (Supplier account Manager Casting – Alliance Global)	●
	C. Boyer (Supplier Account Manager Casting – Alliance Europe)	●
	E. Albertalli (Expert ferrous casting)	●
	A. Le-Nezet (Expert non ferrous casting)	●
 PSA GROUPE	P. Martin (Head of ICE & electric powertrain assembly)	●
	T. Cagnet (SVP financial operations)	●
	S. Lecourt (Powertrain cost manager)	●
	G. Testu (Supplier risk management)	●
	P. Pavaud (Casted parts buyer)	●
	G. Bureau (Vehicle materials expert)	●
	T. Hivet (Non ferrous casting process expert)	●
	T. Piccini (Casting process expert)	●
	J-P. Michalet (Casting process expert)	●
	Y. Vincent (EVP industrial)	●
A. Deboeuf (SVP industrial strategy)	●	

	Confidentiel (VP total engineering)	●
	Confidentiel (Former Senior Manager Structural HPDC)	●

OES

 $\Sigma = 8$

Federal Mogul	Confidentiel (Technology Director)	●
Dana Inc.	B. Schmidt (Former General manager)	●
ZF	Confidentiel (Die Casting Engineering & Production Manager)	●
Benteler	Confidentiel (Program Manager, new chassis cast parts)	●
Borgwarner	Confidentiel (Former Purchasing Manager)	●
Continental	Confidentiel (Former Supplier Quality Management)	●
Bosch/ Mahle	Confidentiel (Senior Purchasing Manager)	●
Bosch	Confidentiel (Former lead buyer metal casting)	●

Autres

 $\Sigma = 4$

Renault	R. Gentil (CGE-CGC: Délégué National Fédéral de l'Industrie en charge du dossier Automobile)	●
MBF	N. Yalcin (Délégué CGT)	●
DGEFP	N. Barret (chargé de mission anticipation et dev. de l'emploi)	●
DGEFP	A. Lasserre (chargé de mission anticipation et dev. de l'emploi)	●

● Conducted ● Planned ○ Pending

Nous nous sommes entretenus avec 17 fondateurs en France, 4 à l'étranger et 3 experts Roland Berger (2/2)

Liste des entretiens – Fondateurs

Σ = 24

Fondateurs français

Emile di SERIO	Saint Jean Industries	●
Patrick BELLITY	Groupe Alty	●
Julien BARBRAULT	Groupe Alty	●
Alain MARTINEAU	GMD	●
Philippe BAUDON	Liberty HG	● ¹⁾
Gilles PEUGEOT	Liberty HG	●
Laurent MONNIER	ID Casting	● ²⁾
Jérôme FIUMANA	ID Casting	●
Marc FRIEDRICH	Fonderie Lorraine	●
Michael BRISON	Linamar	●
Denis DECLERCK	FAVI	● ³⁾
Benjamin RAMET	FAVI	●
Jean Francois GROSSELIN	Groupe SAB	●
Christophe MARIN	SAM	●

Fondateurs étrangers

Former R&D Director	Nemak	●
Managing Director of Light Metals Division	Gnutti-Carlo (Ljunghall)	●
Director - Projects	Rheinmetall Automotive	●
Program manager	Aludyne	●

Experts Roland Berger

Steffen Gackstatter	Partner - Casting & Tier1	●
Markus BAUM	Partner - Casting & Tier1	●
Felix MOGGE	Partner - Casting, OEMs & Tier-1	●

● Conducted ● Planned ○ Pending

1) delegated to G. Peugeot; 2) delegated to J. Fiumana; 3) delegated to B. Ramet

Source: Roland Berger

Nous avons animé cinq ateliers de travail avec les fondateurs français afin de développer certains des axes de progrès pour la filière

Axes de progrès de la fonderie Française

Renforcer la surface financière des acteurs français	Rationaliser la capacité installée en France	Ne pas rater la fenêtre d'opportunité sur le marché Européen	Construire une relation partenariale avec les donneurs d'ordres	Mieux défendre la fonderie française au niveau Européen
Le 30/04/2020 et le 15/05/2020	Le 07/05/2020	Le 06/05/2020	Le 14/05/2020	Le 20/05/2020
<ul style="list-style-type: none"> > P. Ameloot (PFA) > W. Boyaut (FFF) > S. Bertrand (DGE) > A. Didioui (DGE) > E. Di Serio (SJI) > P. Baudon (Liberty) > P. Bellity (Alty) > A. Martineau (GMD) > M. Brison (Linamar) > Y. Vincent (PSA) > A. Deboeuf (PSA) > T. Cognet (PSA) 	<ul style="list-style-type: none"> > P. Ameloot (PFA) > E. Peres (PFA) > S. Bertrand (DGE) > A. Didioui (DGE) > G. Peugeot (Liberty) > C. Marin (SAM) > JF Grosselin (SAB) > N. Barret (DGEPPF) > A. Lasserre (DGEPPF) > G. Testu (PSA) > B. Moustacchi (Renault) > A. Laffitte (Renault) > S. Bulot (Renault) 	<ul style="list-style-type: none"> > P. Ameloot (PFA) > W. Boyaut (FFF) > S. Bertrand (DGE) > A. Didioui (DGE) > B. Ramet (FAVI) > M. Friedrich (Fonderie Lorraine) > E. Di Serio (SJI) > JF Grosselin (SAB) > G. Peugeot (Liberty) 	<ul style="list-style-type: none"> > P. Ameloot (PFA) > W. Boyaut (FFF) > G. Kozubski (FFF) > S. Bertrand (DGE) > E. Di Serio (SJI) > M. Brison (Linamar) > JF Grosselin (SAB) > G. Peugeot (Liberty) > J. Brabault (SIFA) > C. Marin (SAM) 	<ul style="list-style-type: none"> > P. Ameloot (PFA) > W. Boyaut (FFF) > G. Kozubski (FFF) > E. Di Serio (SJI) > M. Brison (Linamar) > P. Baudon (Liberty) > JF Grosselin (SAB) > C. Marin (SAM)



Nous avons consigné les fruits de nos analyses et les synthèses d'ateliers dans une dizaine de rapports ppt et word

Gestion documentaire des analyses et rapports

Comité de pilotage	Réunions hebdomadaires	Ateliers de travail	Synthèses pour les participants aux entretiens ¹⁾
<ul style="list-style-type: none"> > 20200303 – PFA - Etude sur le secteur de la fonderie automobile - Kick-off meeting  > 20200525 - PFA - Etude sur le secteur de la fonderie automobile - Rapport final  > 20200525 - PFA - Etude sur le secteur de la fonderie automobile - Comité de pilotage #2  	<ul style="list-style-type: none"> > 20200331 – PFA - Etude sur le secteur de la fonderie automobile - WPM #1  > 20200407 – PFA - Etude sur le secteur de la fonderie automobile - WPM #2  > ... Tous les mardis > 20200519 – PFA - Etude sur le secteur de la fonderie automobile - WPM #8  > 20200526 – PFA - Etude sur le secteur de la fonderie automobile - WPM #9  	<ul style="list-style-type: none"> > 20200429 - PFA - Etude fonderie - Atelier #1 - Part 1  > 20200518 - PFA - Etude fonderie - Atelier #1 - Part 2  > 20200520 - PFA - Etude fonderie - Atelier #2  > 20200518 - PFA - Etude fonderie - Atelier #3  > 20200518 - PFA - Etude fonderie - Atelier #4  > 20200520 - PFA - Etude fonderie - Atelier #5  	<ul style="list-style-type: none"> > 20200519 - PFA - Etude Fonderie - Renforcer la surface financière des acteurs  > 20200519 - PFA - Etude Fonderie – Ne pas rater la fenêtre d'opportunités  > 20200520 - PFA - Etude Fonderie – Rationaliser la capacité installée  > 20200522 - PFA - Etude Fonderie – Construire un partenariat durable  > 20200525 - PFA - Etude Fonderie – Mieux se défendre au niveau européen 

1) Donneurs d'ordres (e.g. PSA, Renault..), fondeurs non participants à l'étude (Le Belier, Gnutti, ...)

B. Executive Summary



10 recommandations structurantes pour la filière ont été identifiées avec les parties prenantes (1/2)

Portefeuille de recommandations (1/2)

	<u>Fondeurs</u>	<u>Donneurs d'ordres</u>
1 Consolider la fonderie automobile française autour de deux champions (non ferreux – un en coulée gravitaire/ basse pression et un en haute pression)		
2 Les champions doivent être a minima Européens (par leur portefeuille clients et par leur empreinte industrielle)		
3 Les champions doivent être présents sur toute la chaine de valeur (e.g. R&D forte combinée à des opérations à valeur ajoutée en aval : usinage, assemblage)		
4 Soutenir la consolidation avec l'aide de l'Etat et permettre aux champions de mieux se positionner sur leurs marchés (e.g. investissements industriels, humains, R&D, projection à l'étranger à prévoir)		
5 Avoir réalisé cette consolidation d'ici 3 ans (en 2025 la fenêtre d'opportunité se sera refermée)		

 Tout à fait d'accord
  Plutôt d'accord
  Plutôt pas d'accord
  Pas du tout d'accord

10 recommandations structurantes pour la filière ont été identifiées avec les parties prenantes (2/2)

Portefeuille de recommandations (2/2)

	<u>Fondeurs</u>	<u>Donneurs d'ordres</u>
6 Accepter qu'on ne pourra pas sauver tout le monde (~40% des emplois de la fonderie automobile devraient disparaître d'ici 10 ans)		
7 Envisager un plan de formation pour la reconversion des employés de la fonderie		
8 Créer des clusters d'innovation forts autour de la fonderie (avec 3 acteurs systématiques : université / donneur d'ordre / fondeur)		
9 Renforcer / dynamiser la filière fonderie (contrat/médiation ; lobbying/représentation européenne ; centres techniques forts)		
10 Changer la communication autour de la fonderie et valoriser l'image de la filière auprès des jeunes		

 Tout à fait d'accord
  Plutôt d'accord
  Plutôt pas d'accord
  Pas du tout d'accord

C. Strategic diagnosis

PFA | FILIÈRE
AUTOMOBILE
& MOBILITÉS



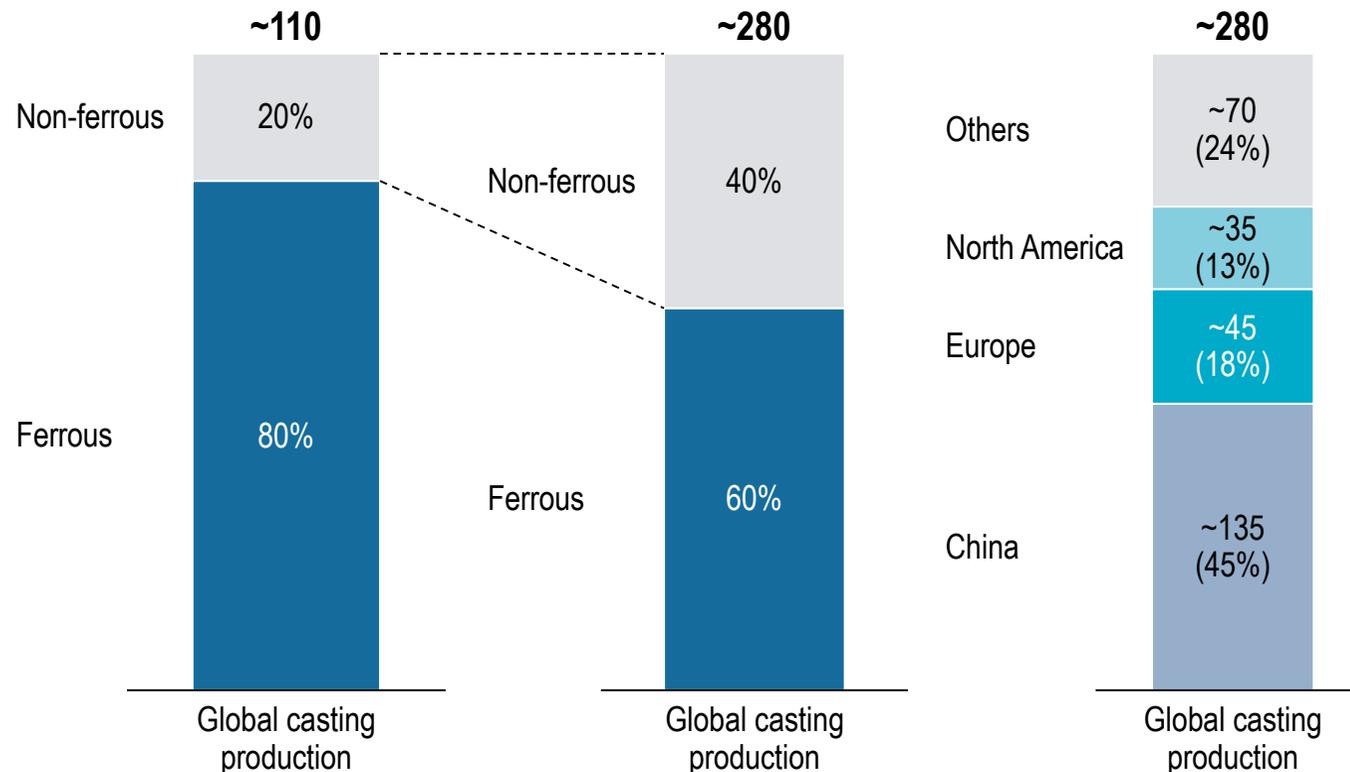
Global casting production is estimated at EUR 280 bn for 110 m tons;
 Non-ferrous castings hold a share of c. 20% in volume for c. 40% in value

Global casting production

In volume [m tons; 2017]

In value [EUR bn; 2017]

In value [EUR bn; 2017]

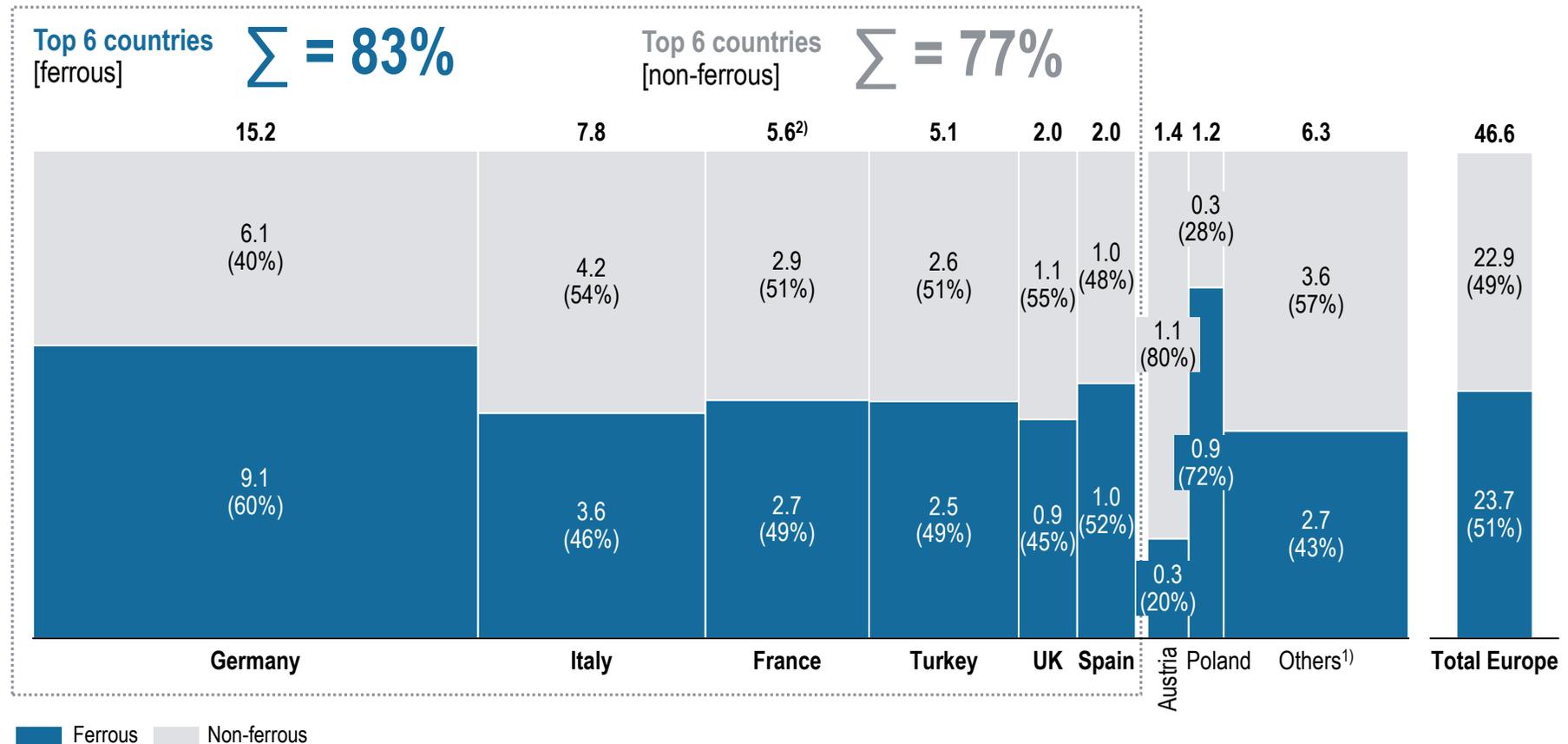


> Unit value of non ferrous casting 3 to 4 times higher than ferrous casting

> Europe to account for ~18% of global production, being 3 times lower than China

The European casting production is dominated by 6 countries accounting for c. 83% of ferrous and 77% of non-ferrous production

European casting production [EUR bn; 2018]



1) incl. Switzerland, Sweden, Czech Rep., Portugal, Belgium, Finland, Slovenia, Hungary, Denmark, Norway; 2) Data Fédération Forge Fonderie

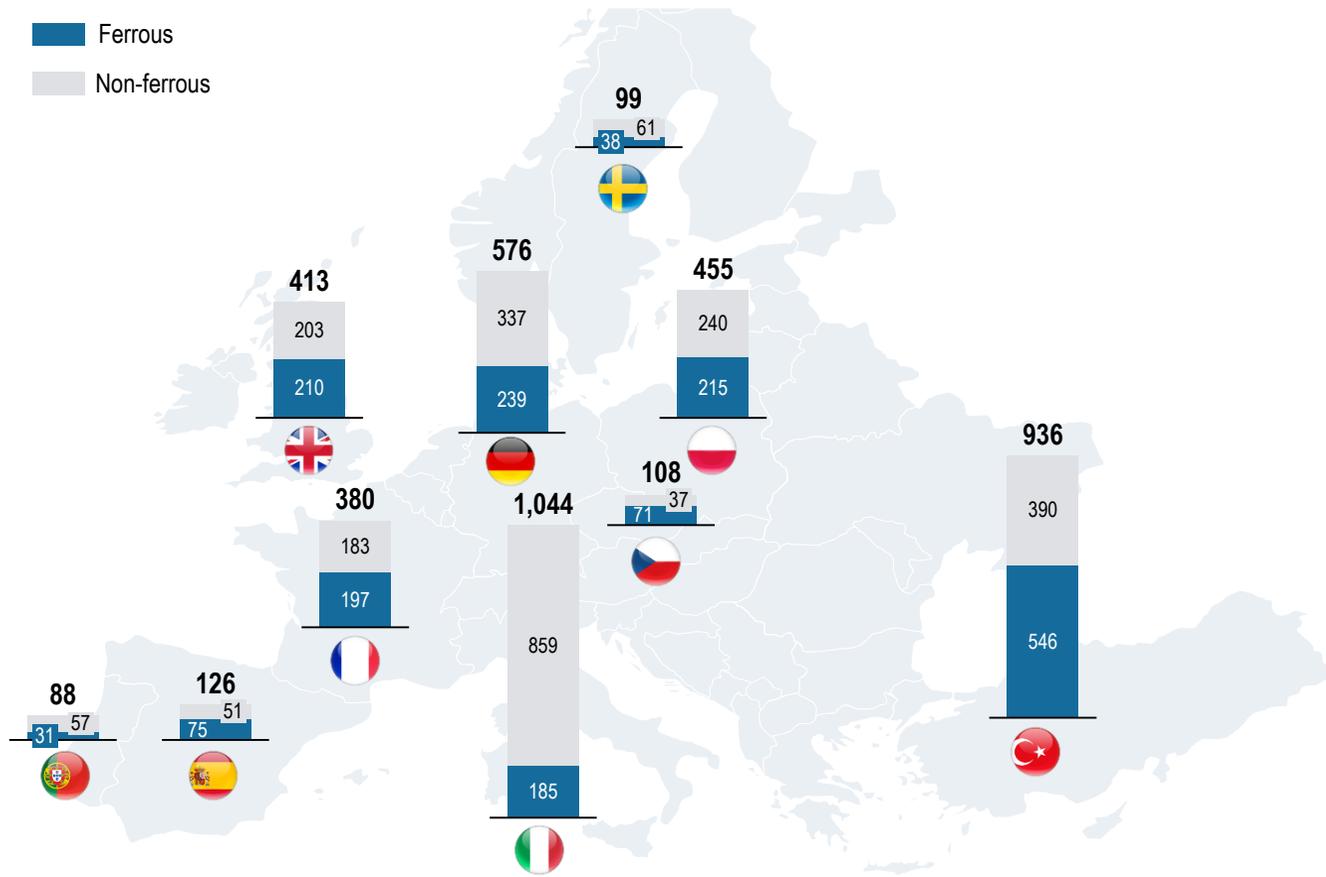
Work in progress

Europe has c. 4,500 foundries, out of which c. 60% are focusing on non-ferrous castings

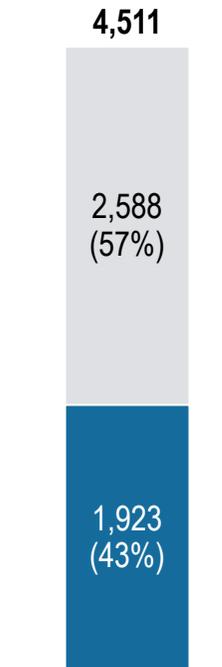
Number of foundries in Europe [#; 2018]



Ferrous
Non-ferrous



Total foundries [#]



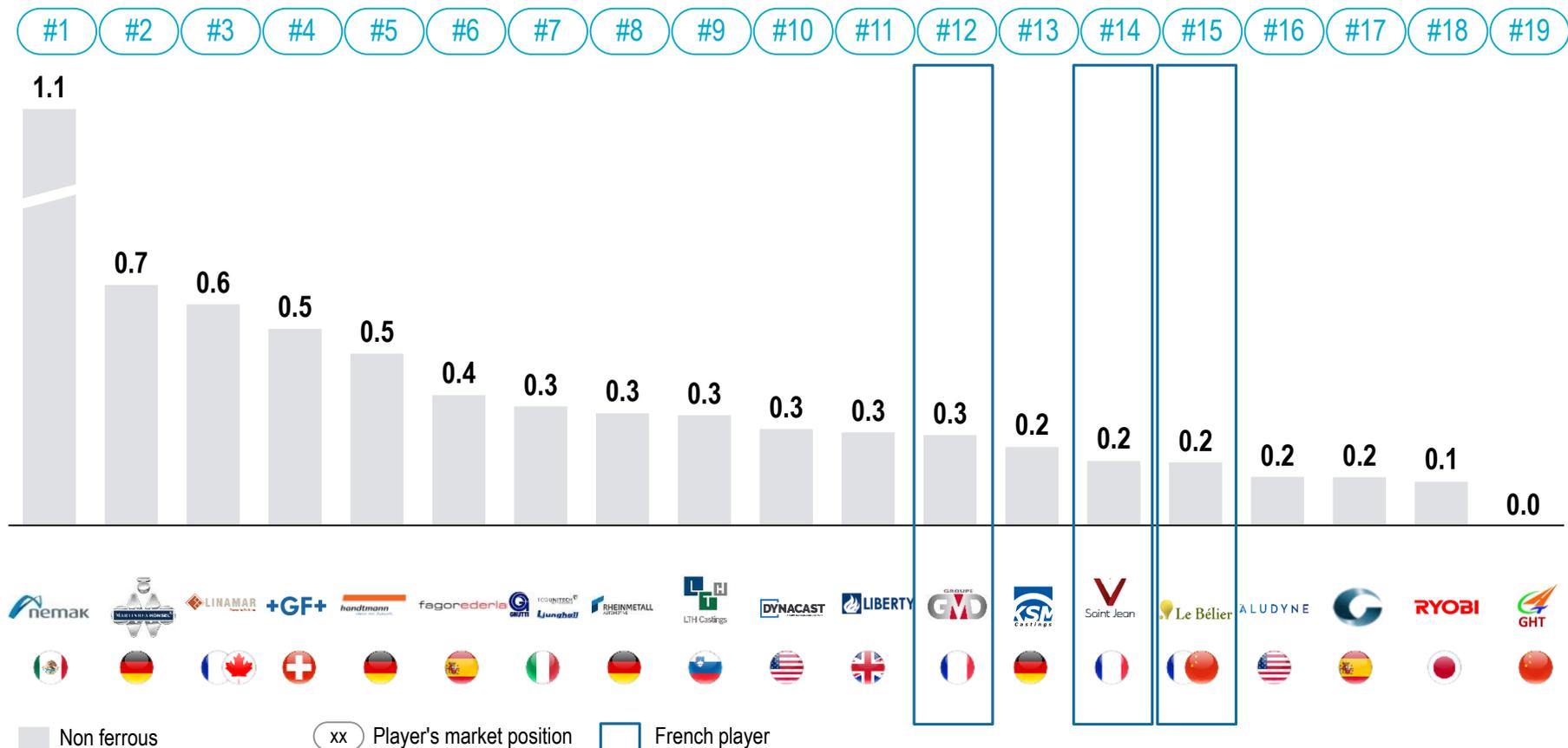
1) Excluding countries with less than 60 foundries

Source: European Foundry Association, Roland Berger

Major founders focus on non-ferrous activities; largest French players have casting revenues ~3 times smaller than the market leader

Casting Revenues of main casting players in Europe [EUR bn; 2019]

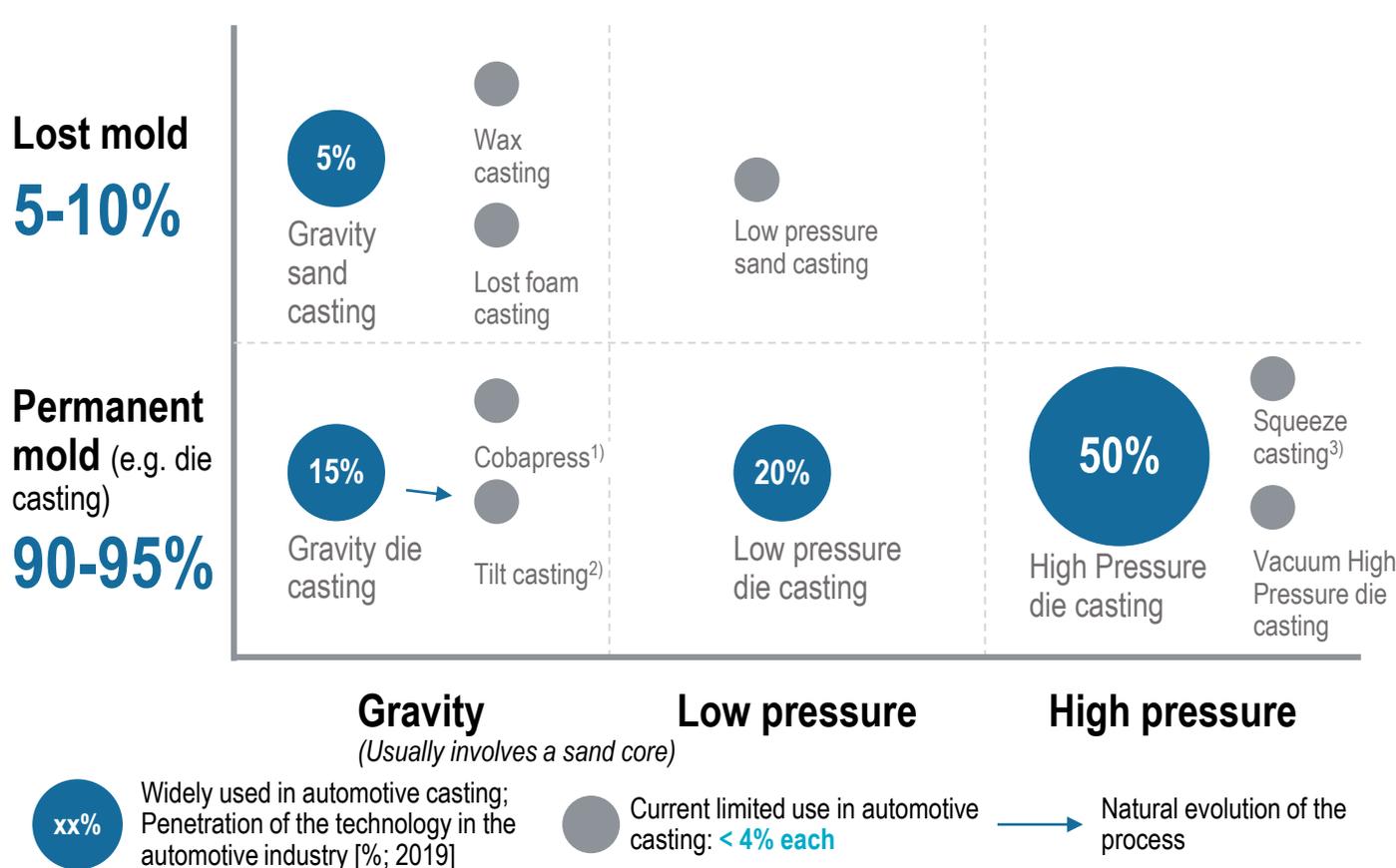
Zoom on non ferrous castings



1) Le Bélier's main shareholders have approved the sale of the majority of its capital to Chinese company Wencan in Jan. 2020

Die casting are widely used in the automotive industry and represent more than 90% of the market; with HPDC at c. 50%

Casting processes – Focus on **non-ferrous** materials [Europe; 2019]



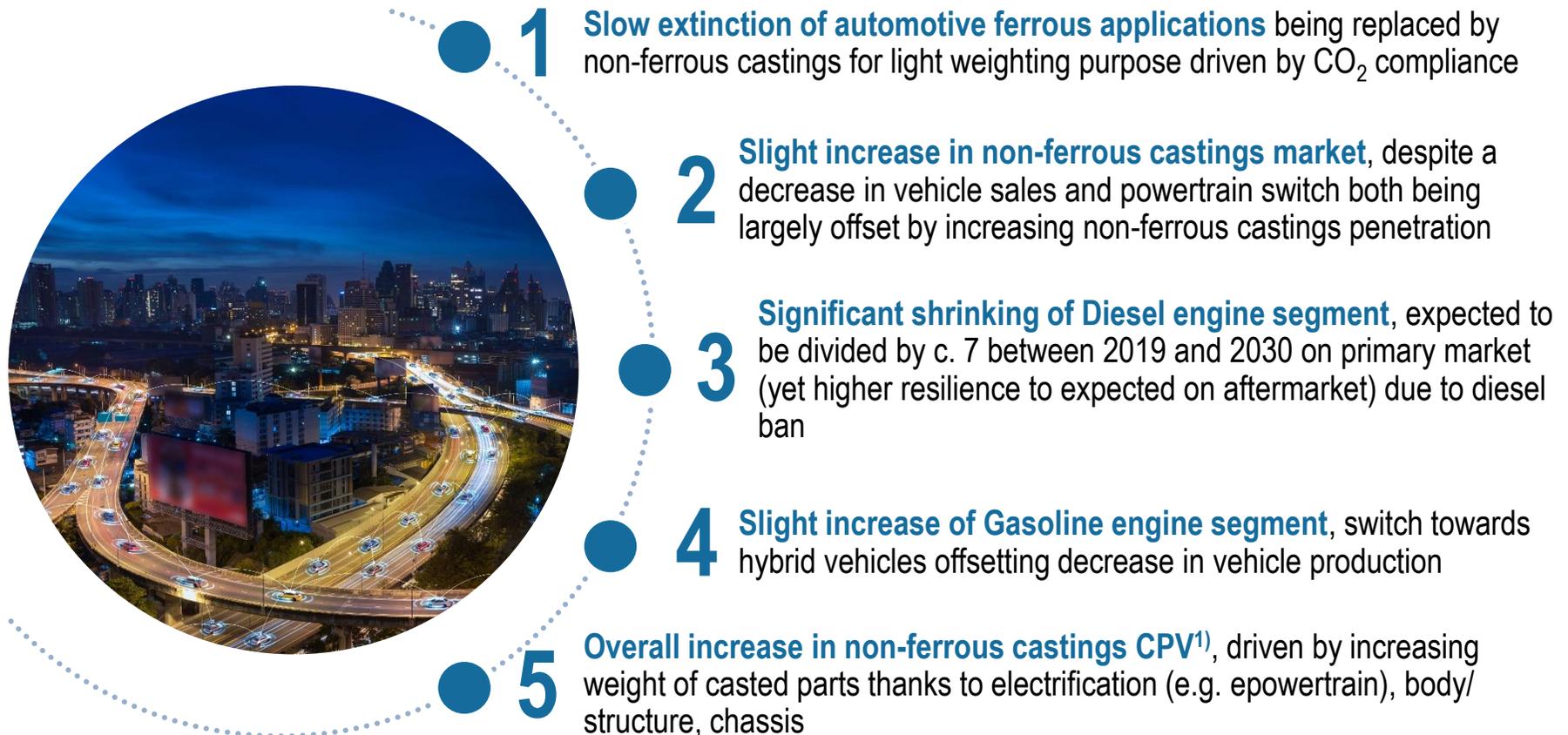
> Die casting processes can exhibit variants such as:

- **Semi-solid metal casting** (e.g. Semi solid casting to include Thixocasting, Rheocasting, Thixomolding, Strain-induced melt-activated): injection of metal with higher viscosity to reduce porosity
- **Centrifugal casting:** molten metal is poured in the mold and allowed to solidify while the mold is rotating
- **Continuous casting:** Molten metal is poured into an open-ended, water-cooled mold, which allows a 'skin' of solid metal to form over the still-liquid center, gradually solidifying the metal from the outside in

1) Cobapress patented by Saint Jean Industrie; 2) Tilt casting (e.g. "coulee basculée") as a slightly more economical process of Gravity die casting; 3) Direct & Indirect Squeeze casting

5 market trends should impact the automotive casting market driven by Diesel ban and CO₂ regulation compliance

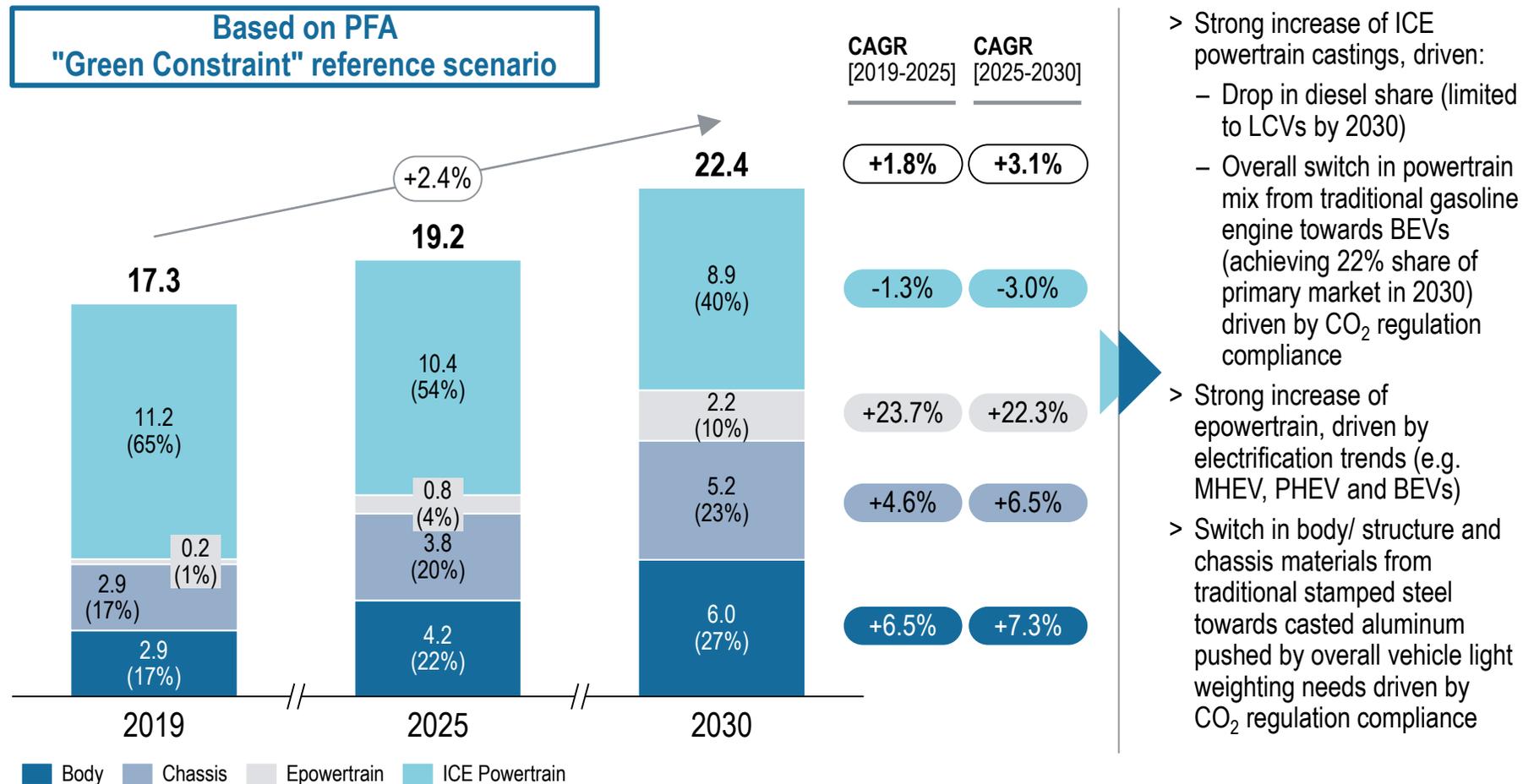
Summary of market trends



1) CPV: Cost per Vehicle

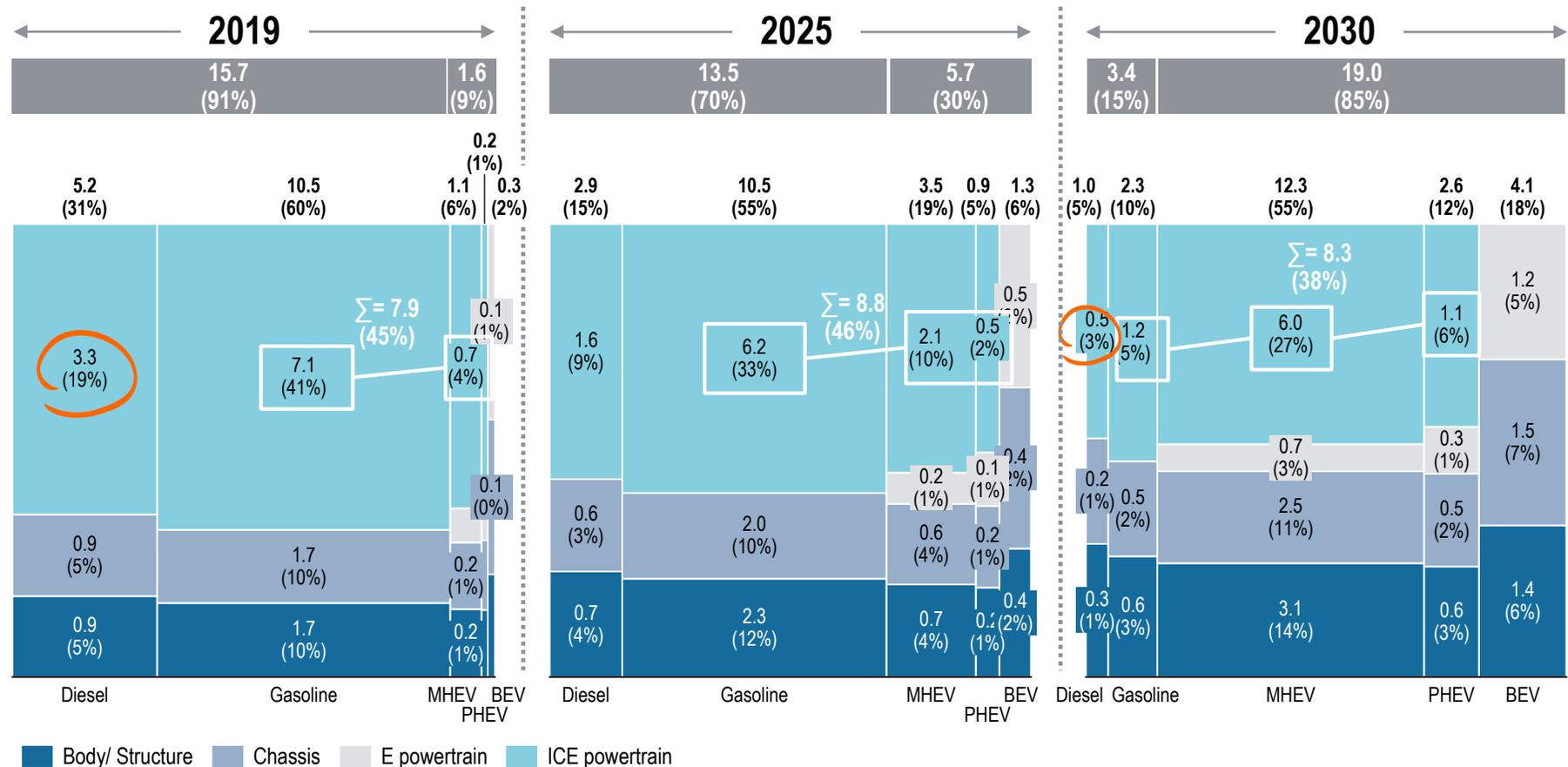
Non-ferrous castings market is expected to grow at c. 2.4% p.a. to reach EUR 22.4 bn in 2030, driven by electrification & light weighting

Non-ferrous castings market breakdown by vehicle domain [EUR bn; EU28]



Diesel will strongly decrease from EUR 3.3 bn to EUR 0.5 bn in 2030, offset by epowertrains, Body/ Structure and Chassis

Non-ferrous castings market breakdown per vehicle domain & powertrain type¹⁾
 [EUR bn; EU28]

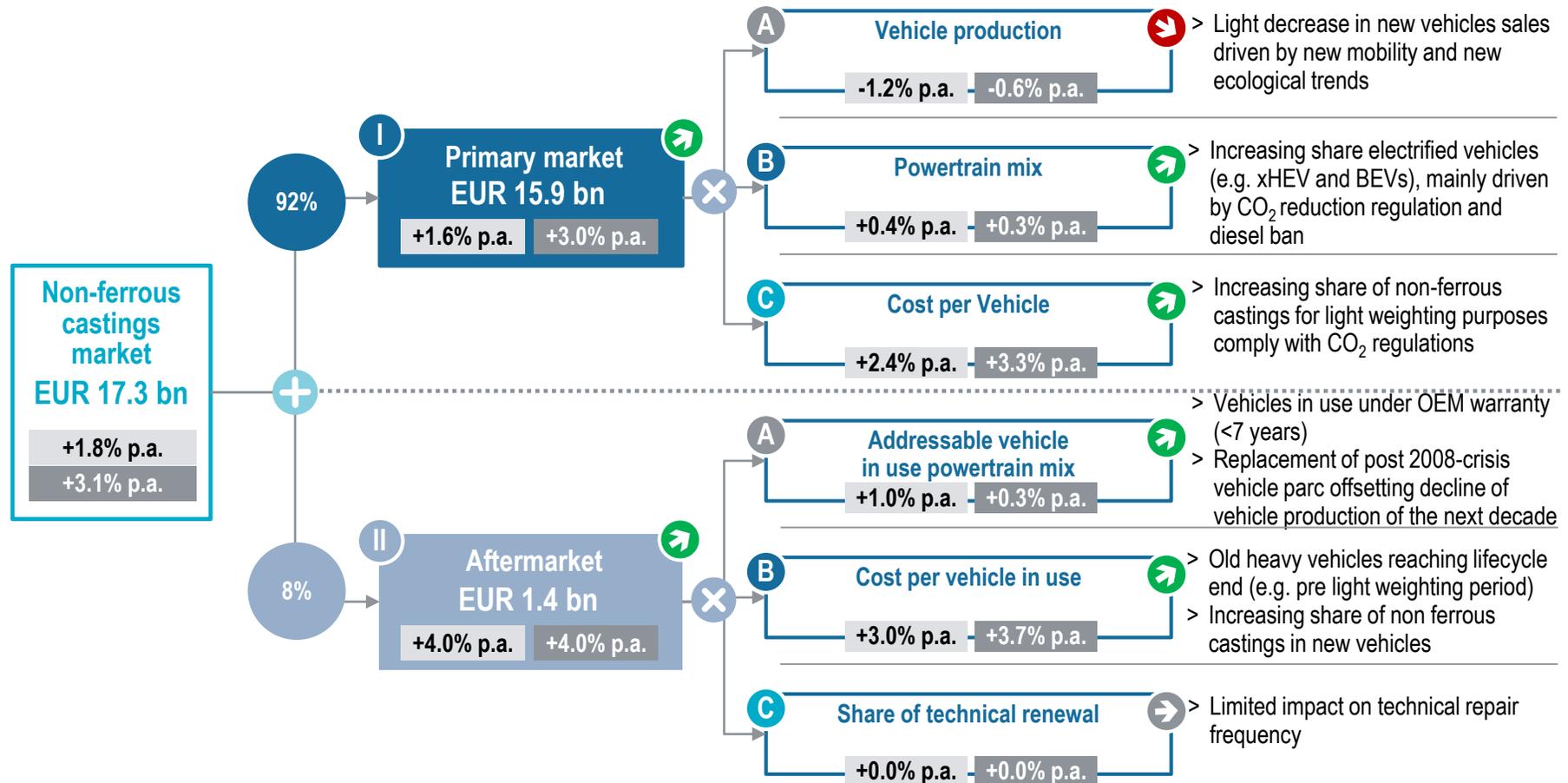


Work in progress

Source: PFA volumes and powertrain mix assumptions, European Automobile Manufacturers' Association, IHS, Expert interviews, Roland Berger

The primary market and aftermarket are mainly driven by powertrain mix evolution and casted components CPV

Non-ferrous castings market drivers [%; EU28]

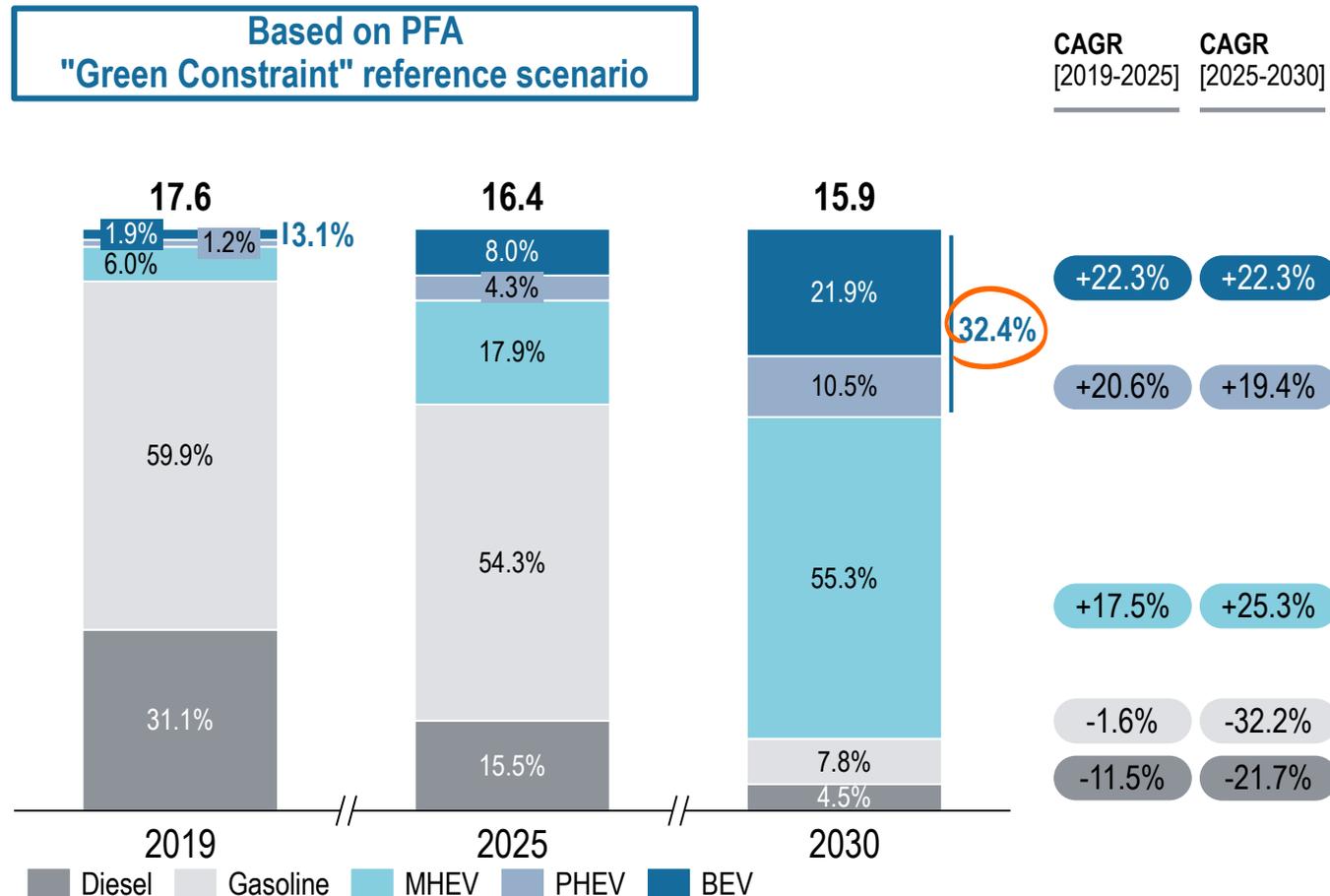


xx% p.a. CAGR 2019-2025 xx% p.a. CAGR 2025-2030 Growth Decline Steady

BEV and PHEV should reach 30% of the mix by 2030; MHEV will almost replace all sole ICE vehicles

Powertrain mix evolution [%; EU28; 2019; 2025; 2030]

Based on PFA "Green Constraint" reference scenario



- > ZLEV¹⁾ (e.g. PHEV and BEV) powertrains shares to increase by c.20% in the next decade to reach **one third of the mix in 2030**
- > **Traditional gasoline powertrains** to be electrified and **become MHEV**
- > Diesel engines expected to **remain for LCV** segment only
- > FCEV²⁾ expected to develop in 2030+
- > **2030 CAFE³⁾ objectives not met** with the following assumptions
- > BIO CNG⁴⁾ included into Gasoline segment

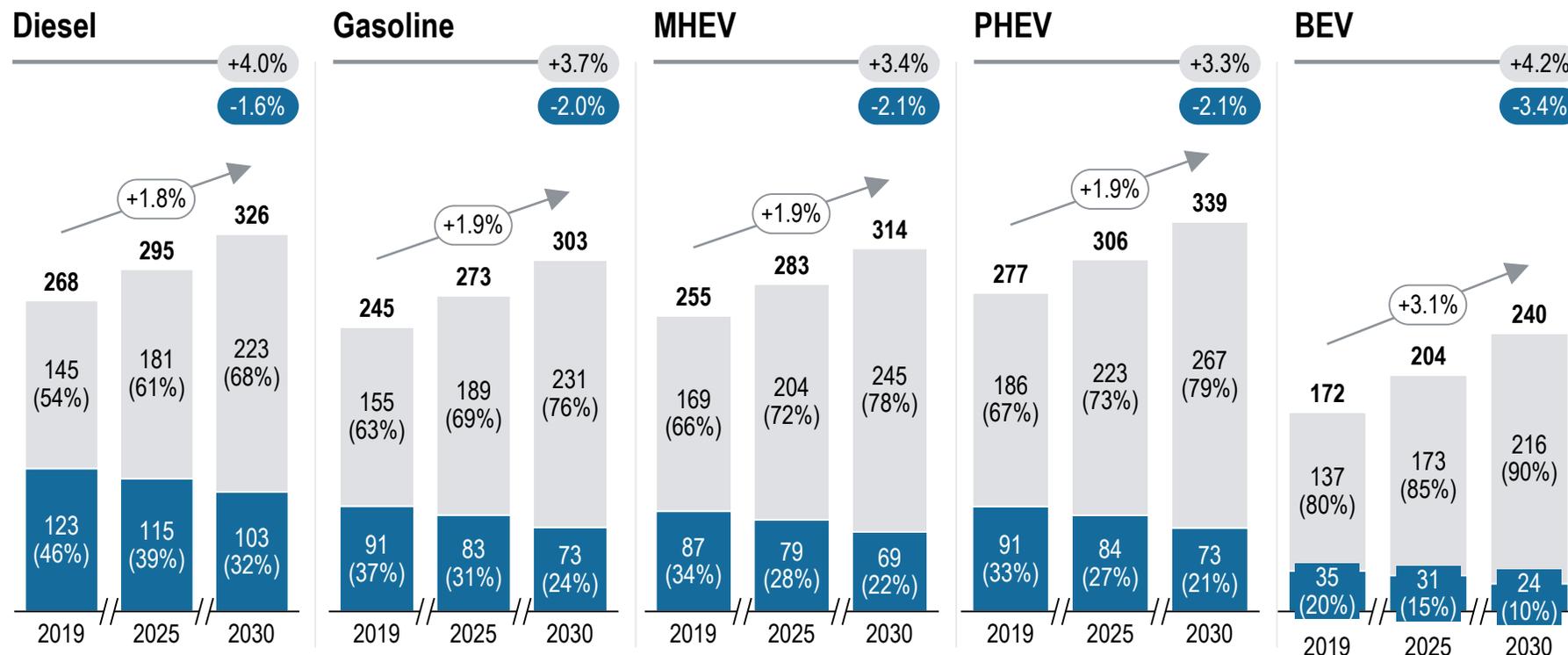
Work in progress

1) Zero and Low Emission Vehicles; 2) Fuel Cell Electric Vehicles; 3) Corporate Average Fuel Economy; 4) Compressed Natural Gas
Source: PFA volumes and powertrain mix assumptions, Roland Berger

Weight of casted components is expected to increase by c. 2-3% p.a., slowly replacing stamped steel and remaining ferrous castings

Weight of castings components by powertrain type [kg/ vehicle; EU28; 2019; 2025; 2030]

for a C-Segment vehicle



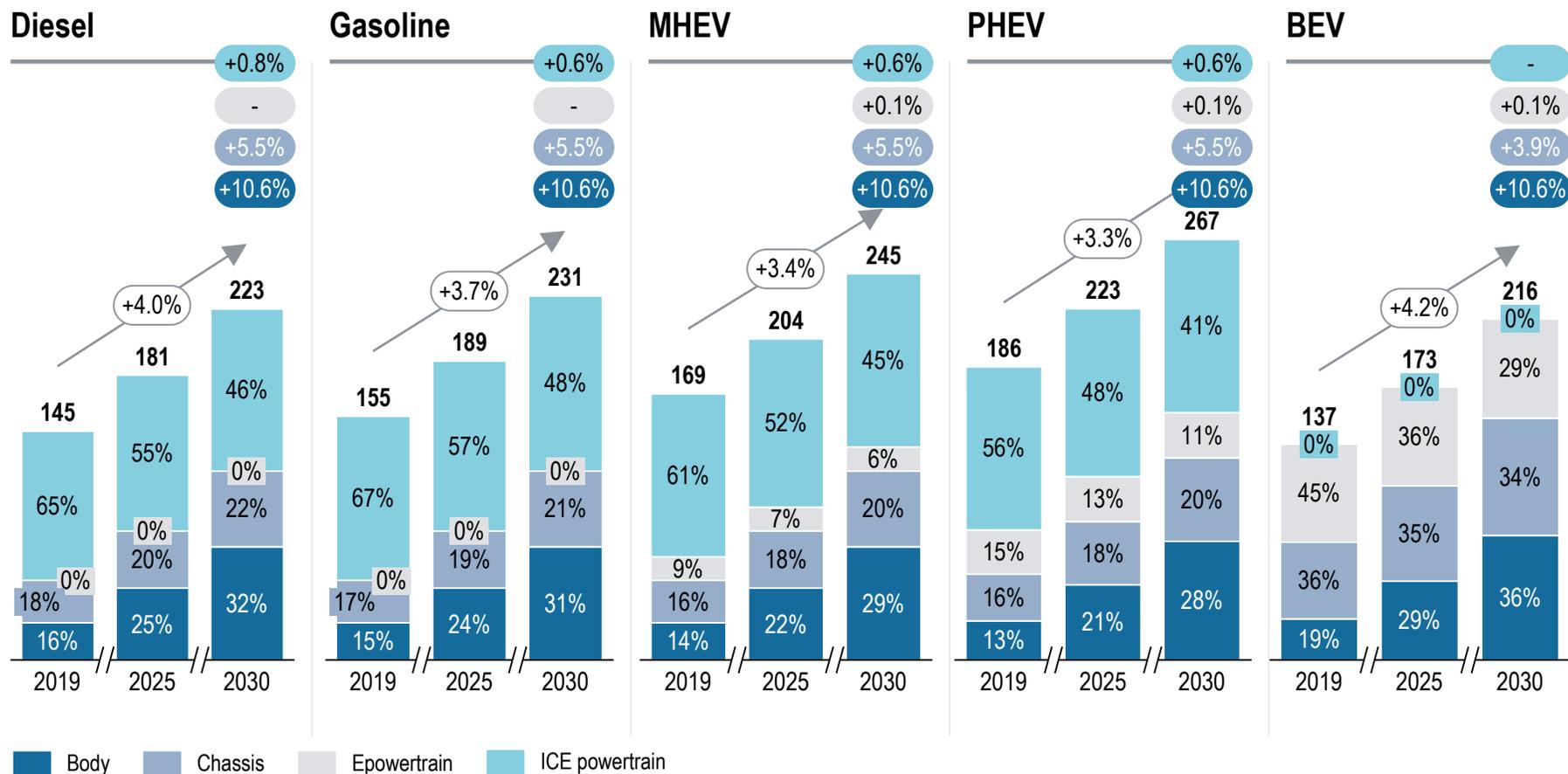
> Increasing penetration of non ferrous castings, replacing stamped steel and ferrous casted parts

■ Ferrous castings ■ Non-ferrous castings

Increasing weight of non ferrous castings is expected to be driven mainly from Body/ Structure and from Chassis

Weight of non ferrous castings components by powertrain type and vehicle domain [kg/ vehicle; EU28; 2019; 2025; 2030]

for a C-Segment vehicle

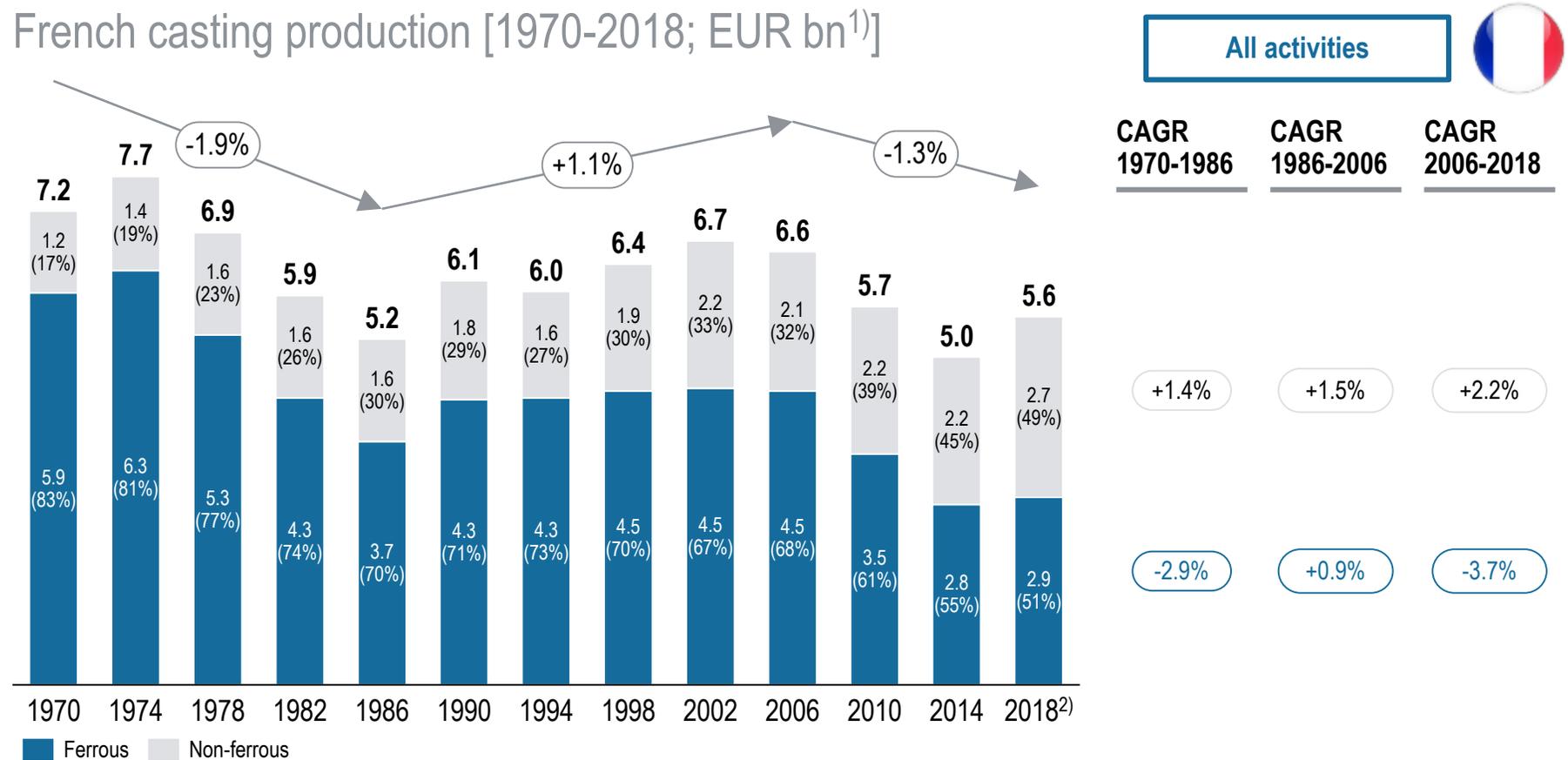


Work in progress

Source: Expert interviews, Roland Berger

Casting production in France has significantly decreased in the last 50 years while non ferrous share has been strongly growing to reach c. 49%

French casting production [1970-2018; EUR bn¹⁾]



> As of today, non-ferrous casting equals ferrous casting in value

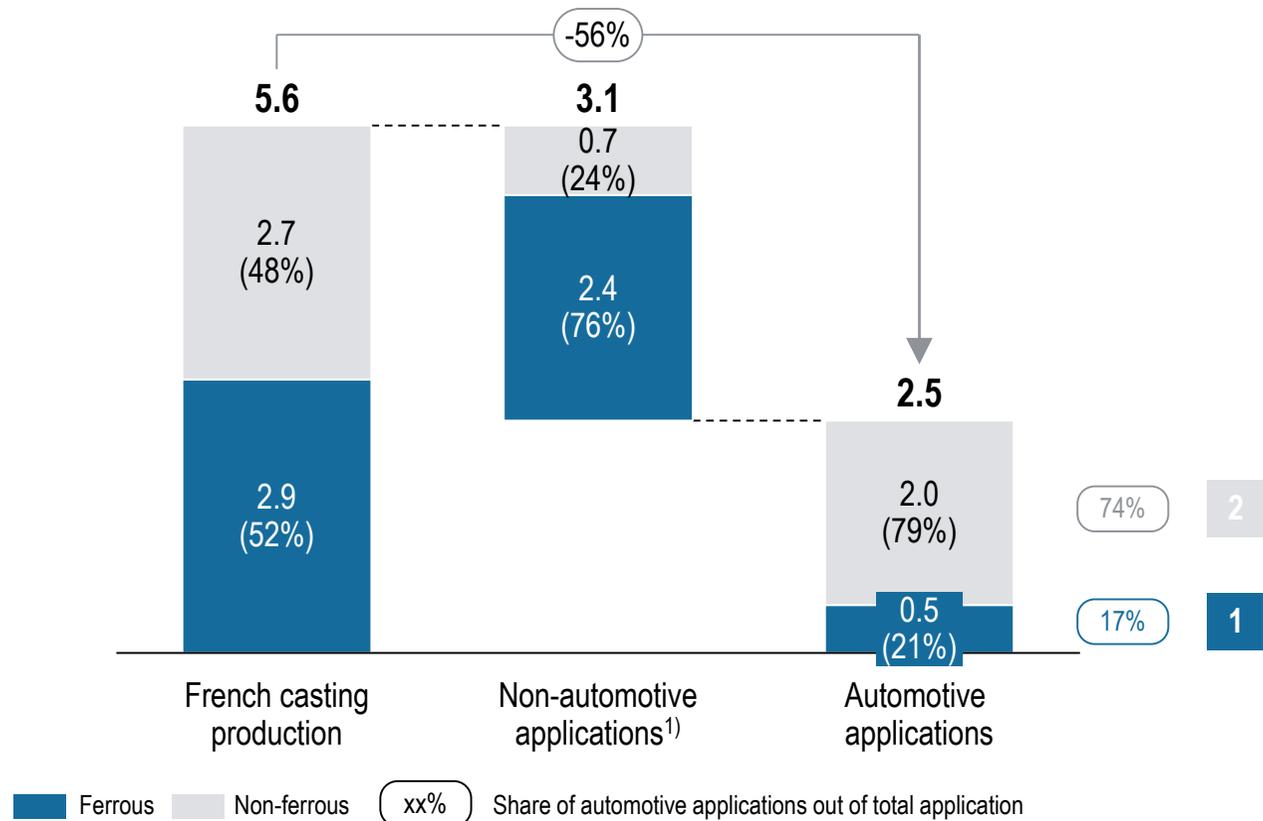
1) Assuming a stable price per kg of EUR 2.1 for ferrous and EUR 6.2 for non ferrous materials over the period; 2) Data European Foundry Association;

3) Incl. copper, zinc and magnesium

Source: Fédération Forge Fonderie, Finalysis, European Foundry Association, Roland Berger

French casting market for automotive applications is estimated at c. EUR 2.5 bn in 2018, out of which share of non ferrous is c. 79%

French production volume breakdown [EUR bn; 2018]



Ferrous and non-ferrous castings



- > EUR 2.2 bn 2018 non-ferrous castings market size
 - o/w EUR 2.0 bn for automotive applications based on a 74% share of automotive²⁾
 - EUR 0.2 bn for non-auto¹⁾ applications
- > EUR 2.9 bn 2018 ferrous castings market size
 - o/w EUR 0.5 bn for automotive applications based on alignment with RB market model
 - EUR 2.4 bn for non-auto²⁾ applications

1) incl. construction, mechanical equipment, etc.; 2) excl. copper and zinc alloys

Work in progress

The French non ferrous castings market is highly fragmented with the top 15 players representing 3/4 of the market

Market shares of main casting players in France [%; 2018]



Zoom on non ferrous castings

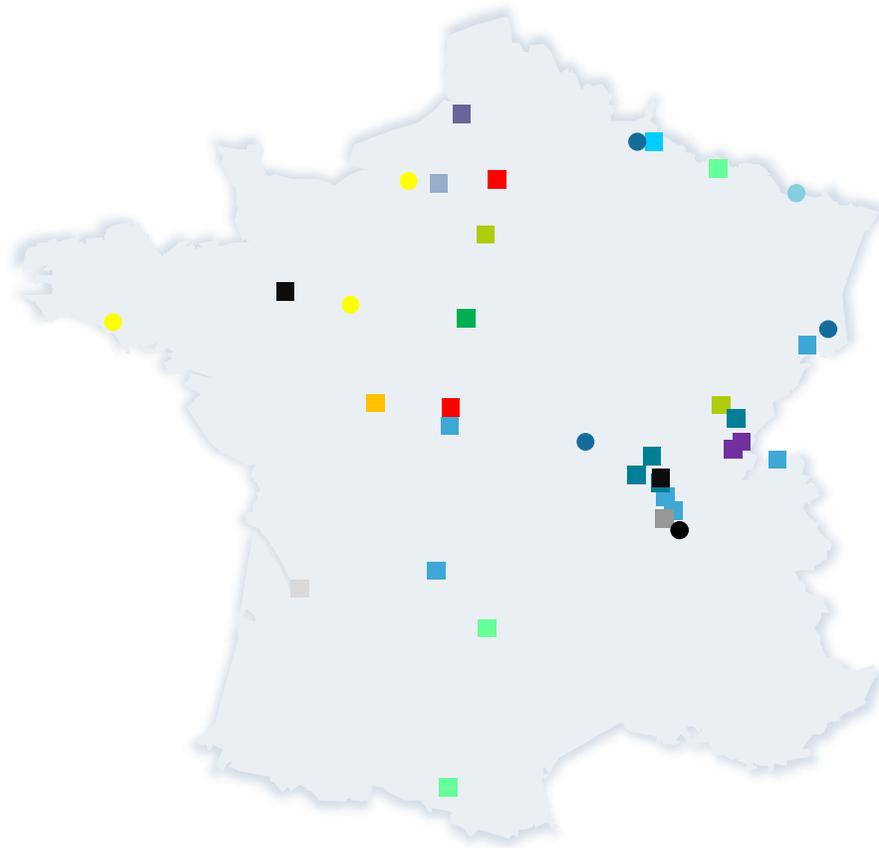
- > Market share of top 12 casting players estimated based on **share of non-ferrous castings** for the **French automotive business**
 - Highly fragmented market with **c. 39%** market share owned by **top 6 players**
 - Major players own usually a min. of 2-3 foundries in France (e.g. Linamar, GMD, Saint-Jean Industries)
- > **OEM/ OES captives**: high level market share estimated based on bottom-up approach:
 - **c. 20-25%** market share owned by OEMs (2 captive foundries owned by Group PSA and 1 by Renault)
 - **c. 0-5%** by OES (ZF and Voit Automobile through Fonderie Lorraine)

1) Sales 2018 Clichy-based parent company

We have identified 42 major casting production sites in France with major automotive business, for a total of c. 10,700 employees

Mapping of main foundries with automotive business in France

Focus on the main players



$\Sigma = 42$

$\Sigma = 10,700$

Captive foundries

Sites in France [#]

$\Sigma = 8$

● PSA	3
● Renault	3
● JV Voit-ZF	1
● JV Volvo-Meritor ²⁾	1

$\Sigma = c. 4,700$ employees

Indep. foundries¹⁾

Sites in France [#]

$\Sigma = 34$

■ Linamar	2
■ Saint-Jean Industries	3
■ GMD	6
■ Le Bélier	1
■ Liberty	3
■ La Fonte Ardennaise	4
■ Jinjiang	3
■ Groupe Sab	4
■ FAVI	1
■ ID Casting	2
■ MBF Aluminium	2
■ Groupe Alty	1
■ Dynafond	1
■ AB Fonderie	1

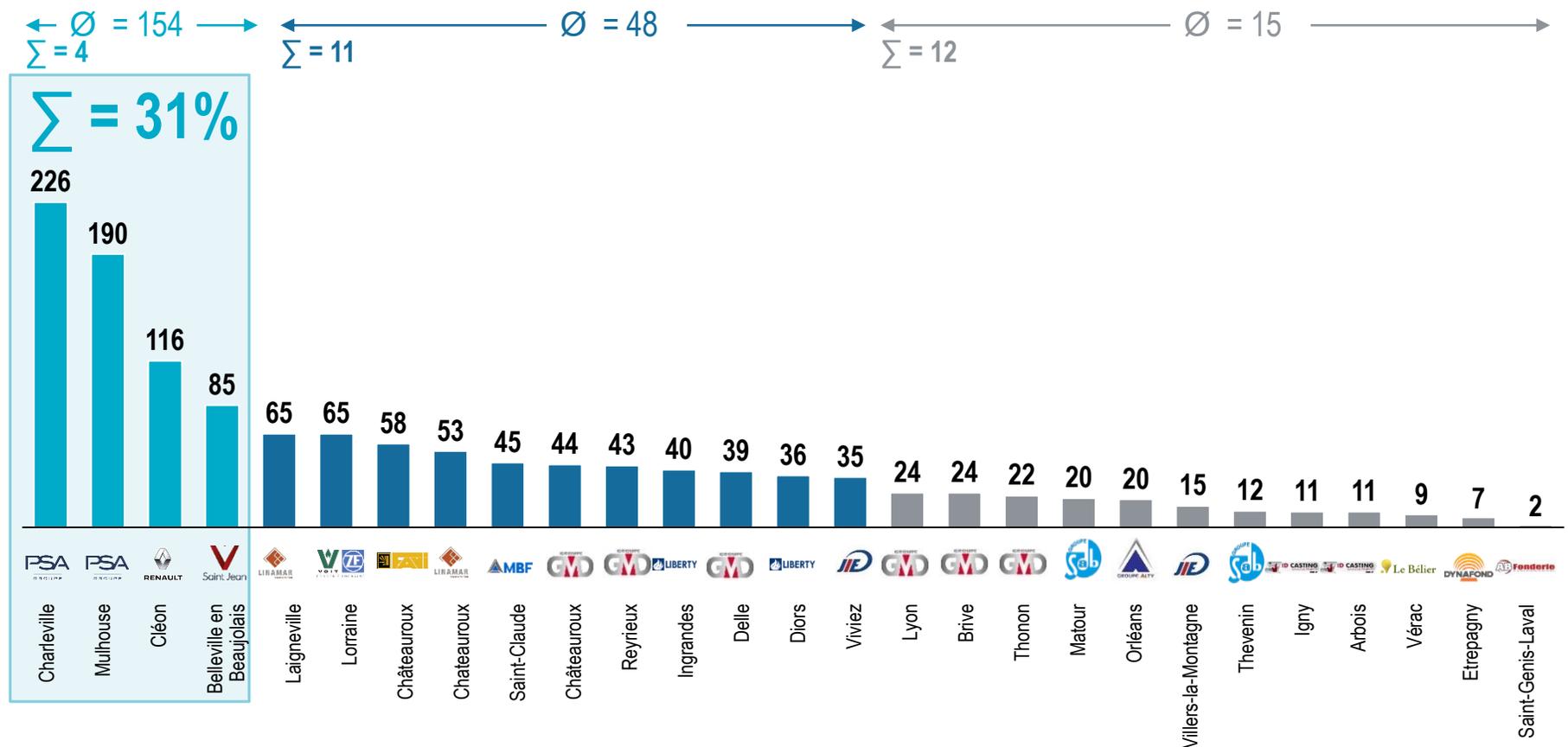
$\Sigma = c. 6,000$ employees

1) Mapping based on Top 10 French players and their subsidiaries; 2) Heavy Trucks

The 4 biggest foundries have sales above EUR 80 m, next 11 above EUR 35 m; c.150 likely to have revenues below EUR 35 m

Revenues per site [EUR m; 2019]

Non-ferrous castings 



Work in progress

D. Synthèse des entretiens

PFA | FILIÈRE
AUTOMOBILE
& MOBILITÉS



Une première synthèse des entretiens permet d'identifier 9 axes de progrès pour la fonderie française

Axes de développement et challenges de la fonderie Française



Work in progress

D.1 Axe #1 : Renforcer la surface financière des fondateurs français pour passer la taille critique de 600 m€ de revenus annuels



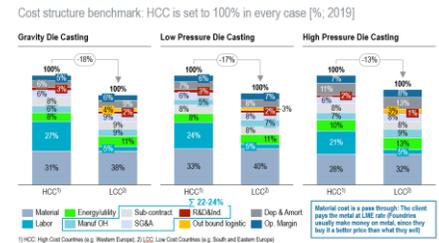
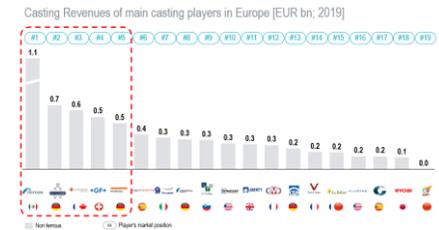
Pour exister dans la fonderie automobile européenne il faut réaliser un chiffre d'affaires minimum de 600 m€

Les raisons du seuil à 600 m€

600 m€ de revenus annuels

C'est le **seuil minimum** pour ...

- 1 ...être considéré **dans les panels fournisseurs des donneurs d'ordres européens** : 5^e fondeur Européen
- 2 ... soutenir **un investissement continu** dans **l'appareil de production** (e.g. déploiement de nouveaux moyens et maintenance) sans craindre les aléas du marché : **6 à 10% du CA** doivent être réinvestis chaque année
- 3 ... fournir **un effort R&D** permettant de se hisser au rang des **fournisseurs stratégiques** (~3% du CA) : un bureau d'ingénierie d'une centaine de personnes (80 en France et 20 en Allemagne)



Le profil cible serait un groupe diversifié, avec une empreinte industrielle mixte, et une couverture large de la chaîne de valeur

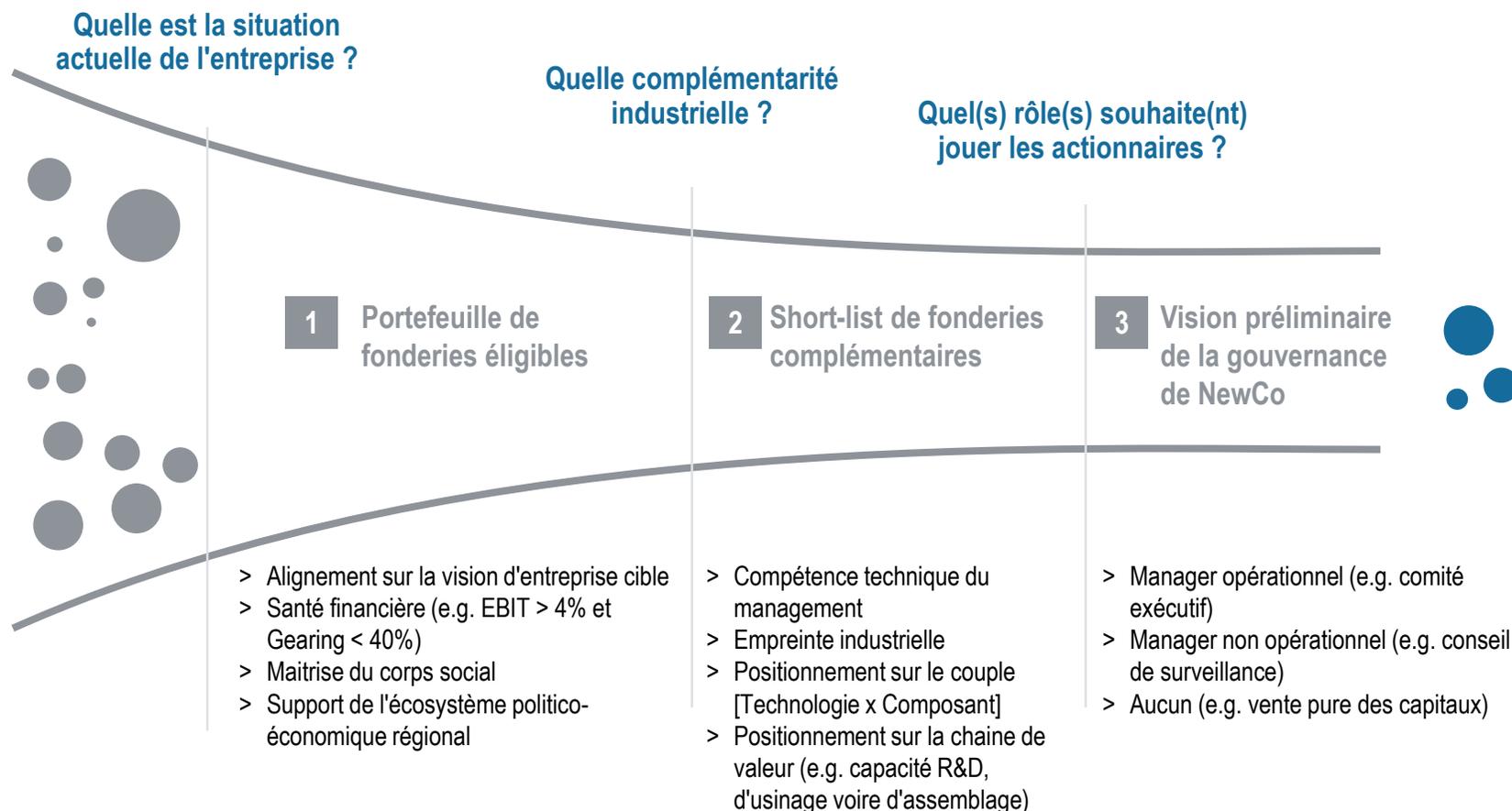
Profil cible d'un champion



- 1** La sélection des fonderies françaises éligibles à la consolidation devra se faire sur **des critères financiers et sur la complémentarité industrielle**
- 2** Le chiffre d'affaires serait **diversifié**, que ce soit en termes d'origine et de type de client, ou du domaine véhicule
- 3** L'**empreinte industrielle serait mixte** avec en France, les composants à forte valeur ajoutée, le reste étant localisé en Low Cost Countries
- 4** Le fondeur **serait spécialisé sur une technologie** (e.g. gravité/ basse pression ou haute pression) mais couvrirait un **large portefeuille de produits** et notamment **tous les marchés d'avenir**
- 5** La **couverture de la chaîne de valeur serait totale**, afin de se rapprocher d'un rôle de systémier

La sélection des fonderies se fera sur des critères financiers et qualitatifs, la complémentarité industrielle et une première vision du rôle de chacun

Méthodologie de sélection permettant d'ébaucher le groupe cible



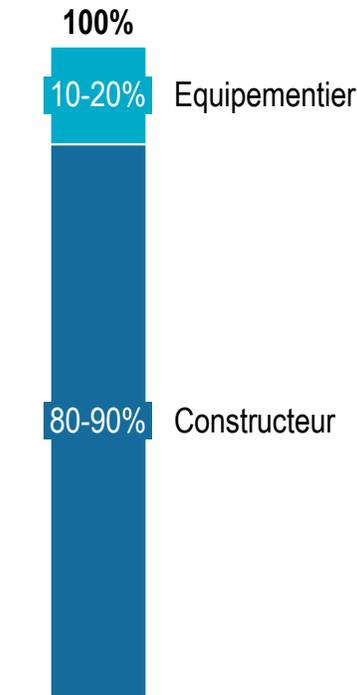
Le chiffre d'affaires serait diversifié, que ce soit en terme d'origine et de type de client, ou du domaine véhicule

Répartition du chiffre d'affaires cible d'un champion

Par origine de client

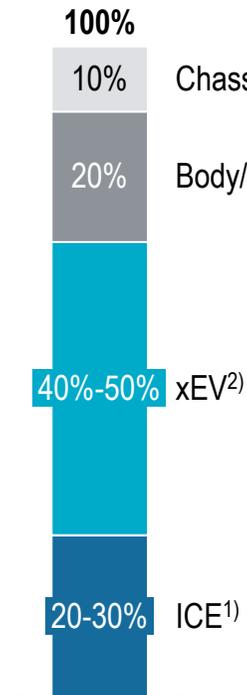


Par type de client

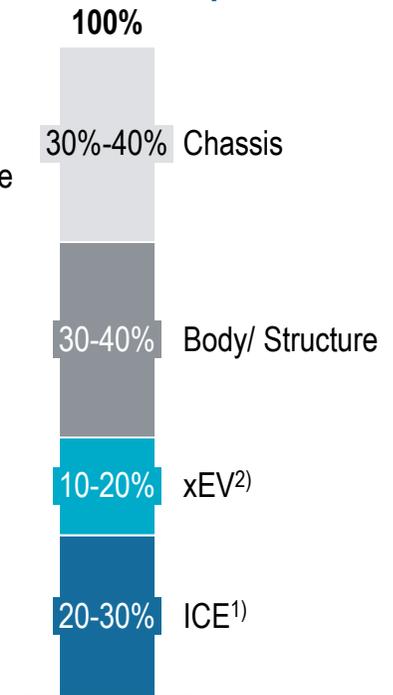


Par domaine véhicule

HPDC



Gravitaire/ basse pression



1) Moteurs Essence et Diesel ainsi que transmission sont inclus au périmètre. Exposition idéalement limitée, voir nulle sur la motorisation diesel;

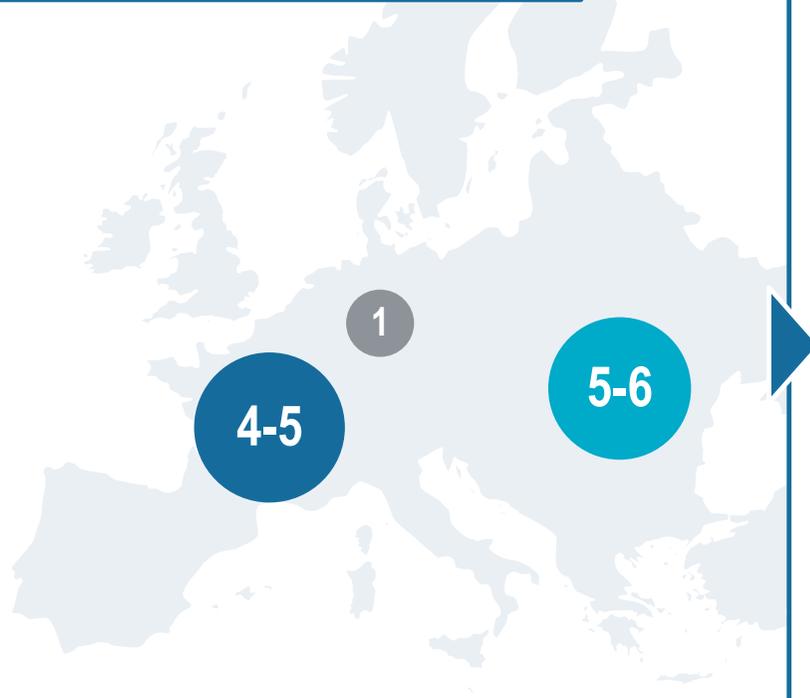
2) Inclus les motorisation hybrides (e.g. MHEV et PHEV) et 100% électriques (e.g. full BEV)

Source : Roland Berger

L'empreinte industrielle serait mixte, répartie de manière équitable entre l'Europe de l'Ouest et l'Europe de l'Est

Empreinte industrielle cible d'un champion

Effectif : c. 3,000-4,000 employés



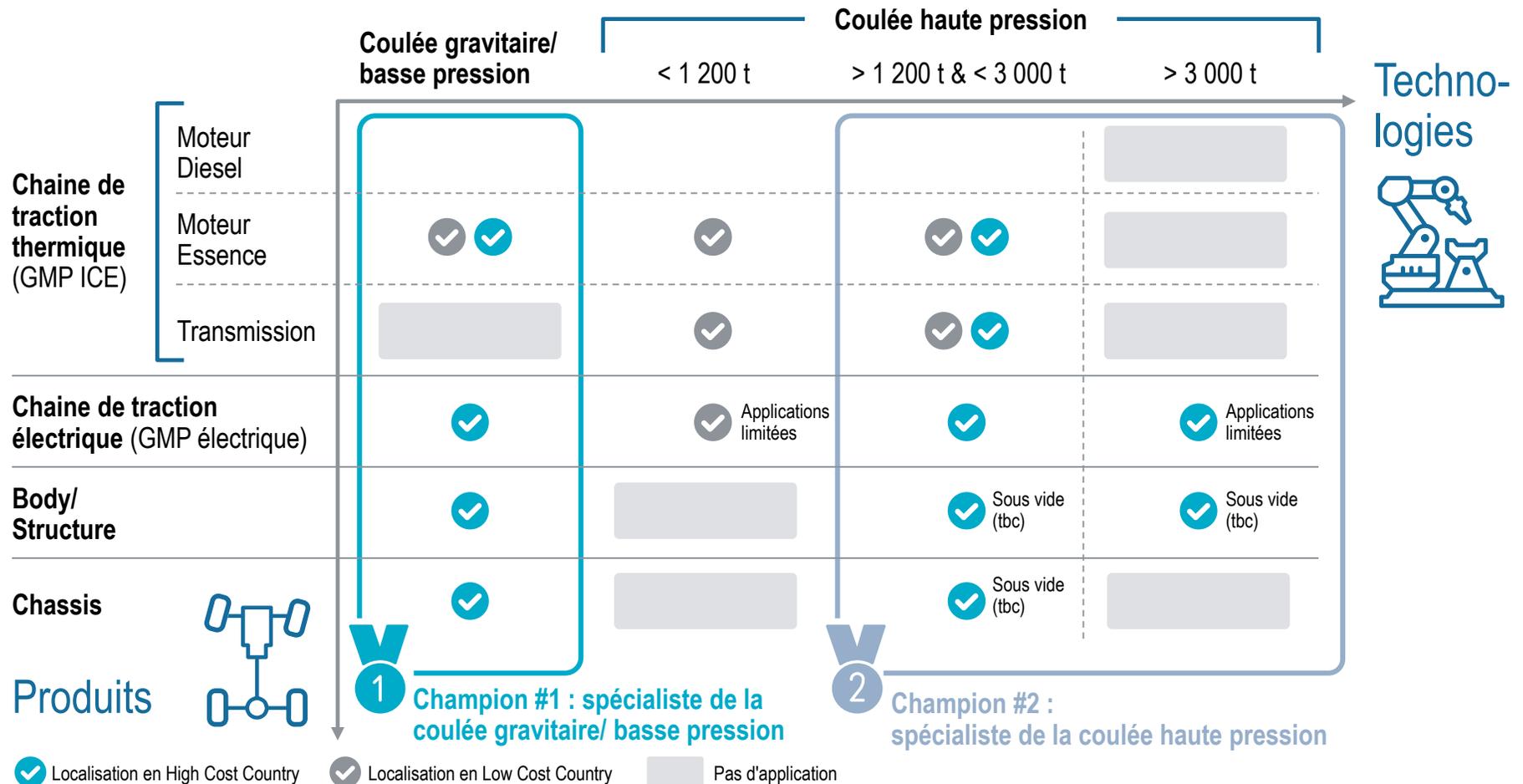
Principes

- > **Centre décisionnel et Centre de Recherche & Développement en France**
- > **Empreinte industrielle**
 - **4-5 sites de production en France** (fort degré d'automatisation; effectif de c. 250-300 personnes par site)
 - **1 site d'ingénierie application client en Allemagne** (fort)
 - **5-6 sites de production en pays LCC¹⁾** (faible degré d'automatisation; effectif de c. 300-400 personnes par site)
- > **Répartition des effectifs :**
 - ~35 % en France
 - ~5% en Allemagne
 - ~60% en LCC¹⁾

1) Low Cost Countries : Europe de l'Est (e.g. Pologne, Bulgarie, République Tchèque etc...) ou Europe du Sud (e.g. Portugal etc...)

2 pôles de fonderie se détachent en France, l'un se spécialisant sur la coulée haute pression et l'autre sur la coulée gravitaire

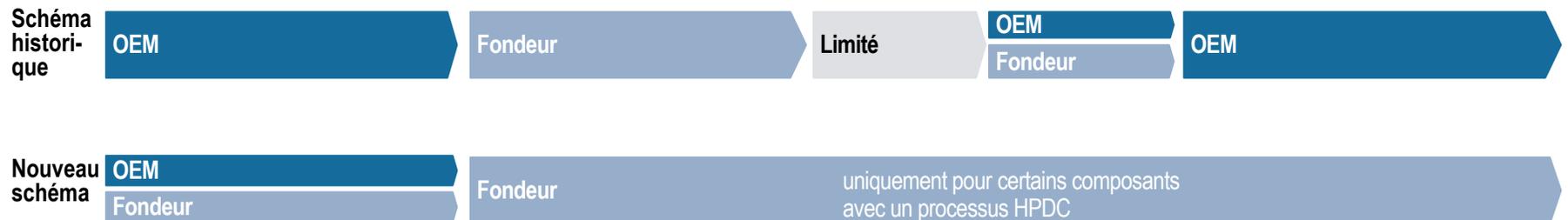
Couple [Technologie x Produit] cible d'un champion



Work in progress

La couverture de la chaîne de valeur serait totale, afin de permettre de pouvoir agir en tant que systémier

Positionnement cible sur la chaîne de valeur

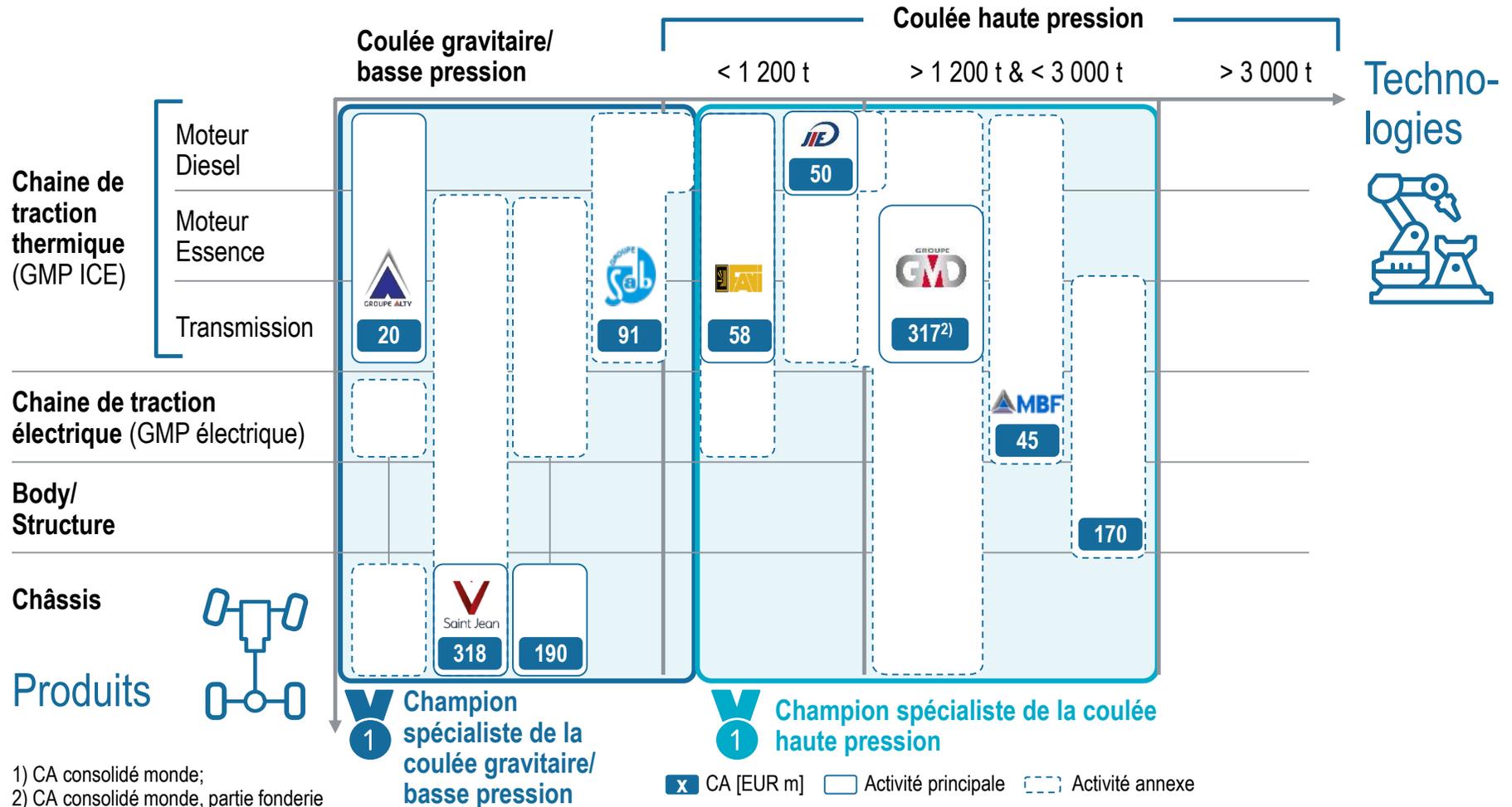


Work in progress



GMD pourrait consolider autour de la haute pression et Saint-Jean autour de la coulée gravitaire

Couple [Technologie x Produit] des acteurs indépendants français [2020]



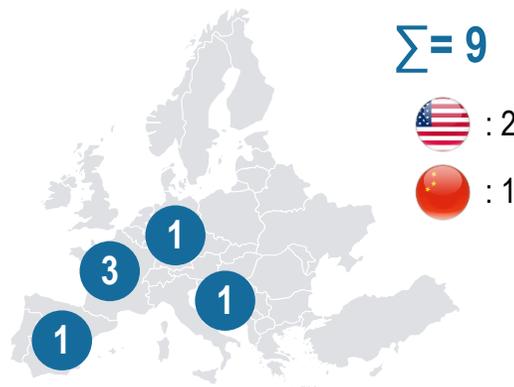
1) CA consolidé monde;
 2) CA consolidé monde, partie fonderie
 Source : recherches de presse, Roland Berger

GMD et Fonderies Saint Jean Industries semblent se détacher comme les "consolidateurs" français naturels

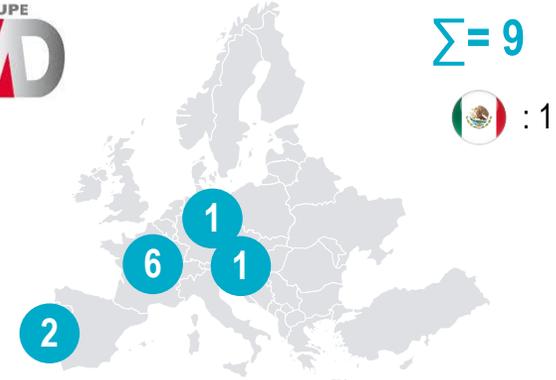
Profil des potentiels "consolidateurs" français [2019]

Champion de coulée ...

...gravitaire/ basse pression



... haute pression



CEO



Emile Di Serio
 > 50 ans
 > Dirige le groupe crée par son père depuis 2002

CA [m€]

EBITDA [m€; %]

Business unit

Clients principaux

 Site de fonderie [#]

Source : Entretiens, Roland Berger

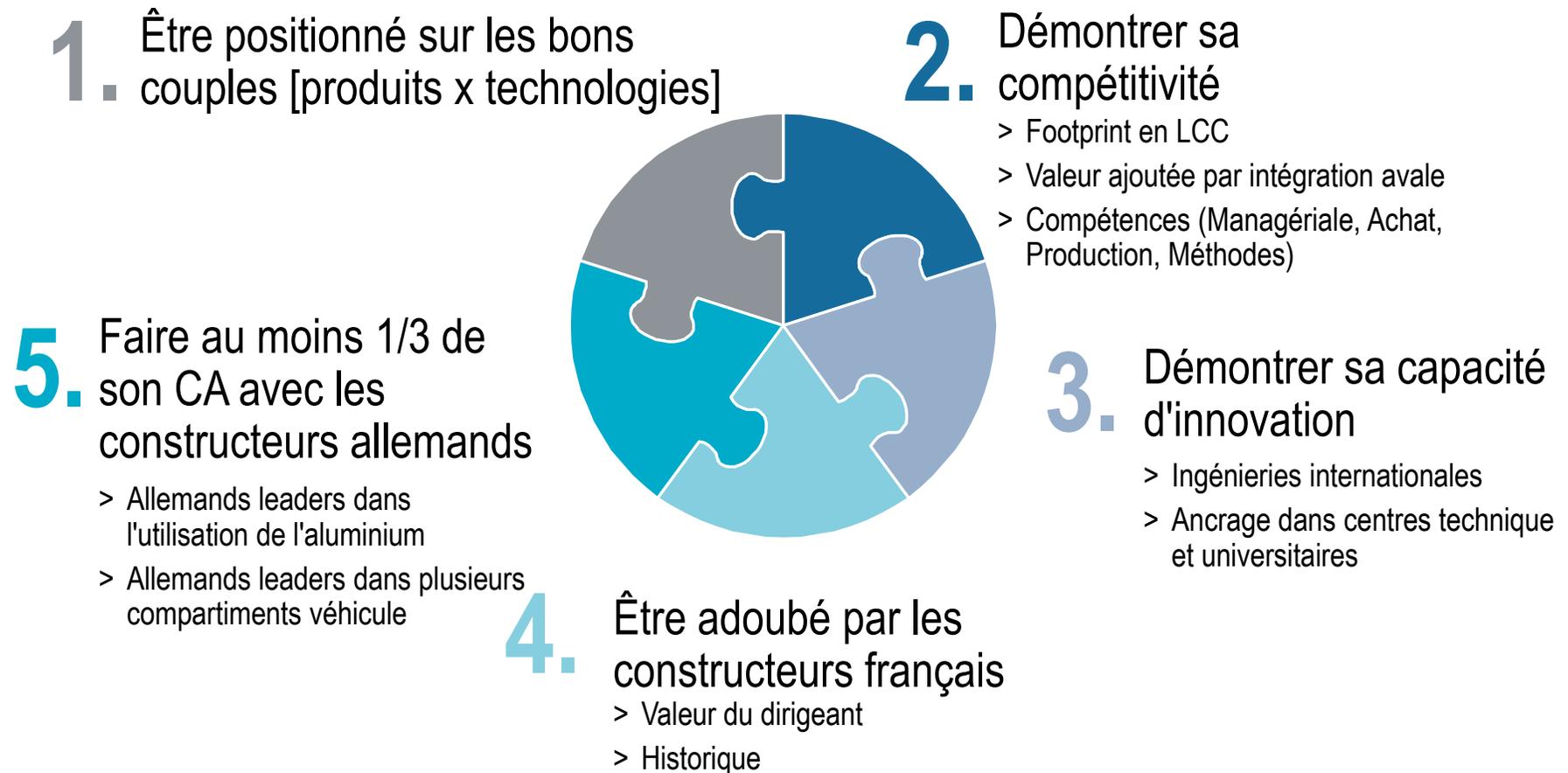


Alain Martineau
 > 72 ans
 > Entrepreneur français spécialisé dans le rachat d'entreprises en redressement

- > 980 m€ dont 318 m€ en fonderie aluminium
- > 93 m€ (10%) - Groupe
- > Plastique (400 m€) > Caoutchouc (100 m€)
- > Fonderie aluminium (318 m€) > Découpage (100 m€)
- > Renault, PSA, BMW, ZF etc...

Les champions français doivent satisfaire un certain nombre de critères pour réussir

Conditions de succès pour la réussite



Certaines questions restent en suspens



- 1 Que pensent les constructeurs français de cette consolidation ?
- 2 Quel rôle l'Etat pourrait-il prendre ?
- 3 Quel véhicule financier pour réaliser cette consolidation ?
- 4 Que vont devenir les fonderies captives ? Seront-elles amenées à intégrer cette consolidation?

Que pensent les constructeurs français de cette consolidation?

Premiers éléments de réponse sur la base des entretiens

- > Les constructeurs voient cette consolidation d'un **œil bienveillant**

- > Cependant, les champions doivent :
 - **Renforcer leurs compétences managériales** (e.g. puissance managériale pour réaliser ces consolidations tout en continuant à livrer des pièces au bon niveau de qualité)
 - **Démontrer leur avantage concurrentiel** (e.g. spécialisation produit et/ou technologique)
 - **Rester compétitifs en terme de coûts** (e.g. une étape de rationalisation est nécessaire)
 - **Être européens** (e.g. aller consolider des acteurs allemands et italiens, pour accélérer diversification du portefeuille client)

Quel rôle l'Etat pourrait-il prendre ?

Premiers éléments de réponse sur la base des entretiens

- > L'Etat est attendu comme un **facilitateur financier** avec notamment :
 - Un rôle **d'actionnaire minoritaire** pour sécuriser la structure financière des champions à court terme ;
 - Des **prêts financés et/ou garantis par l'Etat**, pour permettre de financer tout ou partie de cette phase de consolidation, puis d'expansion.

- > De plus, les fondateurs attendent de l'Etat un **rôle d'arbitre** pour :
 - **Apaiser les relations** avec les donneurs d'ordres ;
 - **Raisonner la pression politique locale** (pour ne pas vouloir sauver tout le monde) notamment quand les restructurations commenceront.

Quel véhicule financier pour réaliser cette consolidation ?

Premiers éléments de réponse sur la base des entretiens

- > Deux options sont préconisées :
 - **L'Etat est acteur de la consolidation** : Il crée une holding par champion, via la BPI, avec le soutien d'une (ou plusieurs) banque(s). Les holdings procèdent aux augmentations de capital en accueillant les fondateurs et en valorisant leurs apports en actifs selon une règle commune et connue de tous.
 - **Les groupes champions sont acteurs de leur consolidation** : Ils organisent eux-mêmes les acquisitions, soit après une recapitalisation par l'Etat et d'une (ou plusieurs) banque(s), soit par un prêt garanti par l'Etat (e.g. extension du système PGE).

Que vont devenir les fonderies captives ? Seront-elles amenées à intégrer cette consolidation ?

Premiers éléments de réponse sur la base des entretiens

- > La consolidation des captives des constructeurs chez les champions **n'est pas une option plébiscitée** par les fondeurs, même si elle peut apporter certains avantages ¹⁾. **L'écart culturel** et la présence d'un **corps social fort** semblent être des **freins à l'intégration** dans des **"petites entités entrepreneuriales"**

- > Renault et PSA défendent des positions contrastées :
 - **PSA considère que ses fonderies captives continuent à lui apporter un avantage compétitif**, notamment en terme de coûts : production en très grandes séries combinée à une diversité limitée (e.g. culasses à Charleville, disques de freinage à Sept Fons etc...) et pour la maîtrise de certains procédés (e.g. mousse perdue en polystyrène) et de certains produits (e.g. carters moteurs électriques)

 - **Renault pense que la fonderie n'est pas (plus) un actif stratégique**, mais s'inquiète de l'avenir de SAM, FVM et MBF à qui il avait confié certaines pièces critiques de fonderies (composants de moteurs diesel et d'hybridation)

1) Apport d'un chiffre d'affaires (garanti)

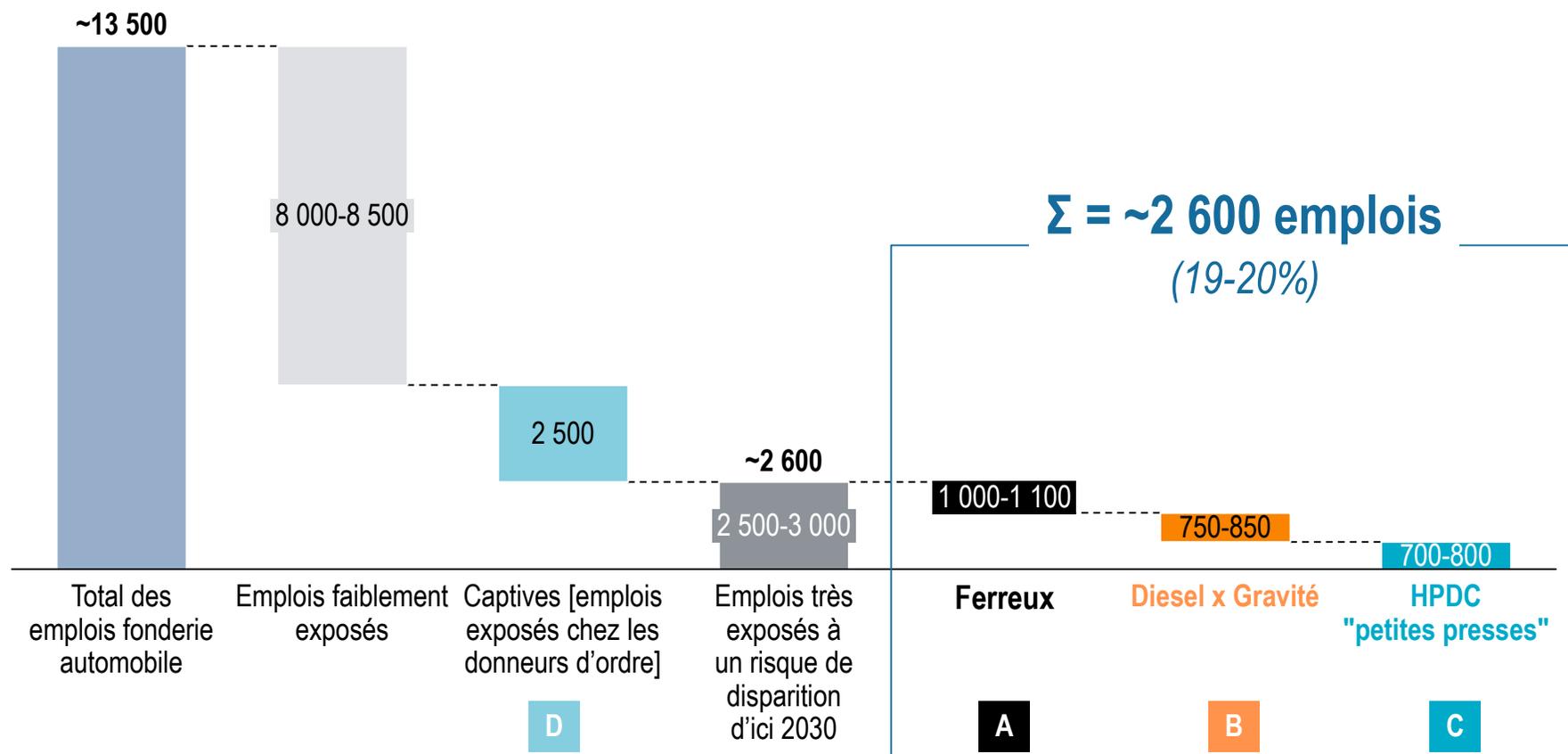
D.2 Axe #3 : Rationaliser la capacité installée et préparer la vague de l'après "ICE Diesel"



~2 600 emplois sur un total de 13 500 sont particulièrement "à risque" à horizon 2030

Synthèse du risque représenté par type de fonderie

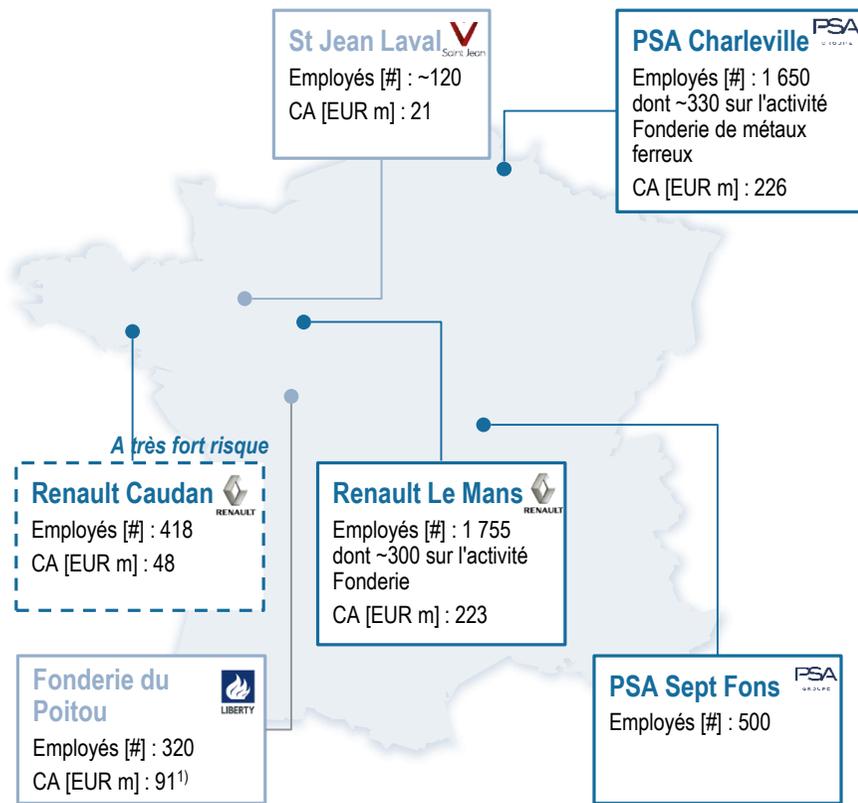
Situation "as is"



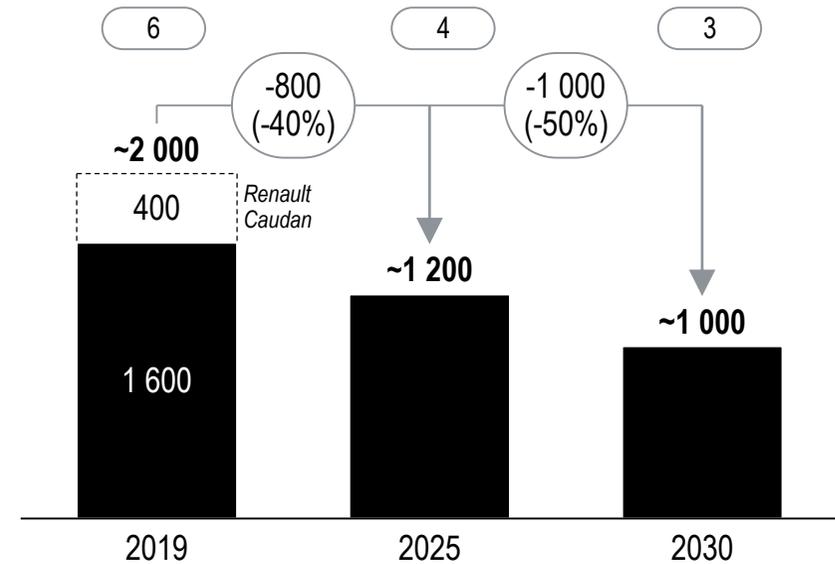
Nous avons identifié 6 fonderies positionnées sur le ferreux avec une activité automobile importante, pour un total de ~2 000 employés

Cartographie des principales fonderies ferreuses automobiles

Focus ferreux Situation "as is"



Employés [Ferreux x Automobile]



- > Projections basées sur les prévisions du marché [approche bottom-up RB composant par composant]
- > Renault Caudan déjà à très fort risque et sans activité depuis 1 an

~1 000 emplois menacés à horizon 2030 sur l'activité ferreuse automobile

1) Chiffre 2017 ● Captive ● Non captive ○ Fonderie [#]

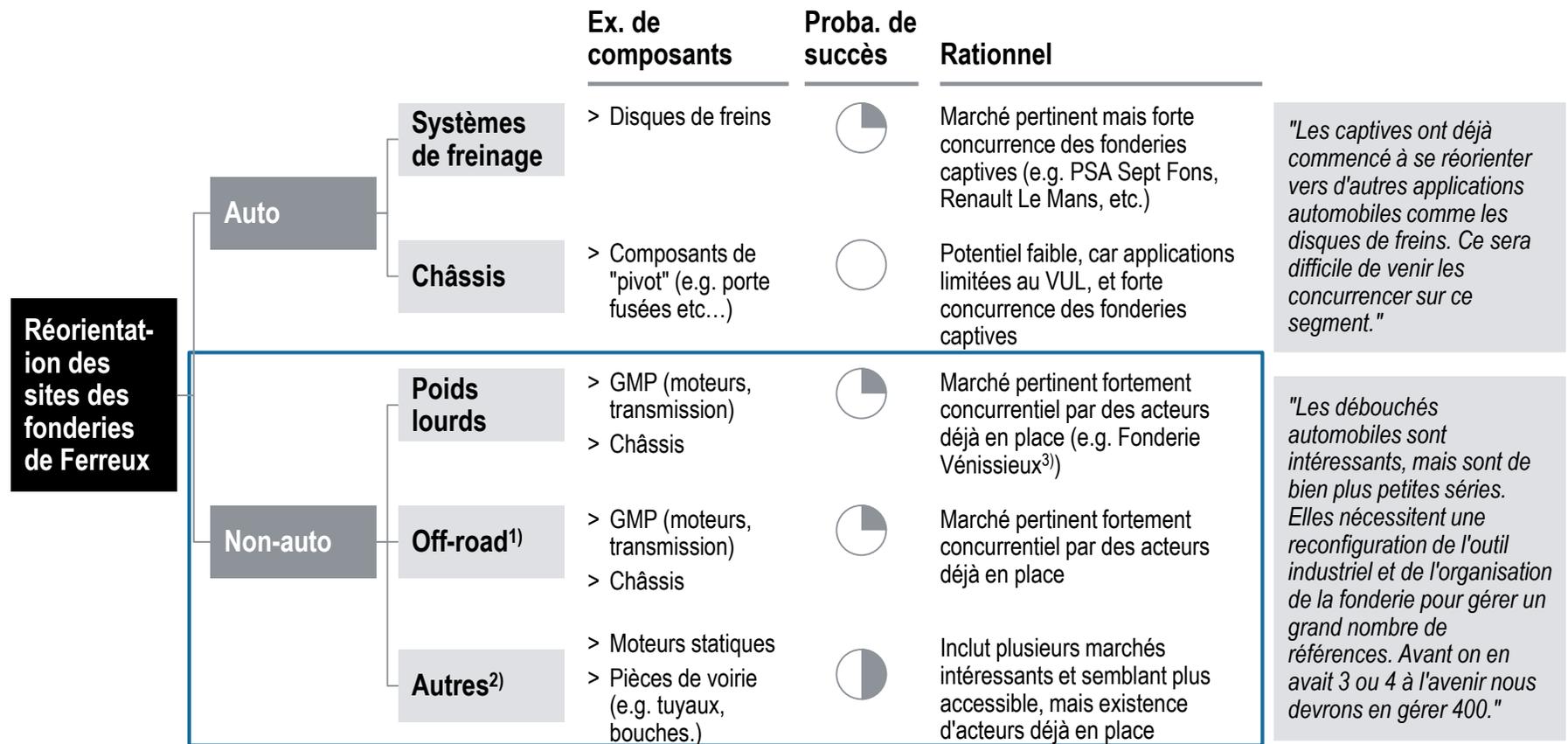
Source : sites d'entreprises, recherches de presse, Roland Berger

Le "non-auto" et notamment les applications industrielles sont une piste prometteuse pour le ferreux

Opportunités de réorientation pour les fonderies de métaux ferreux automobiles

Ferreux

Work in progress



Meilleure opportunité identifiée
 ● Très forte
 ◐ Forte
 ◑ Modérée
 ◒ Limitée
 ○ Nulle

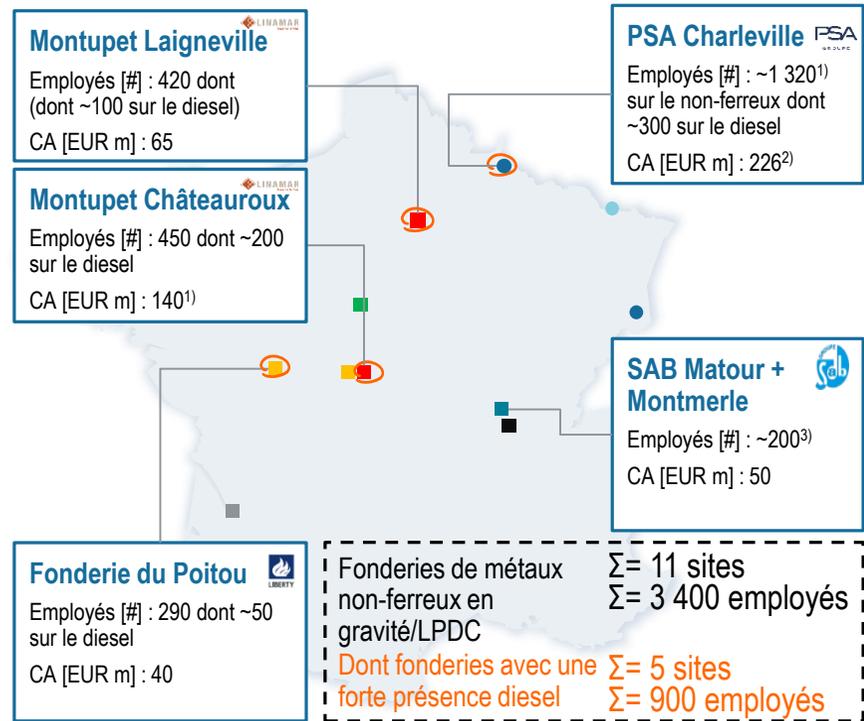
1) Véhicules agricoles, militaires, ferroviaires, transports en commun et véhicules spéciaux; 2) Biens d'équipement, bâtiment, etc.; 3) JV Volvo-Meritor

Source : entretiens, recherches de presse, Roland Berger

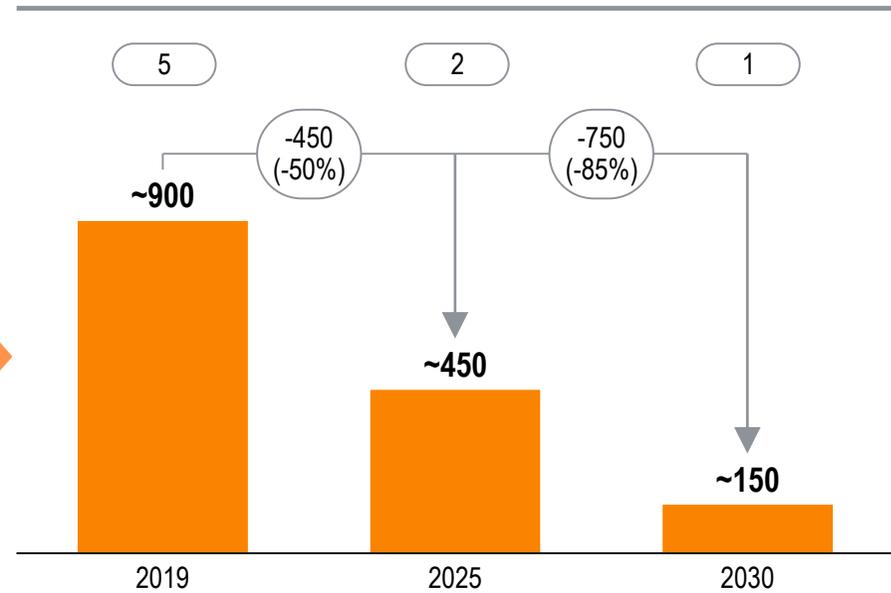
~750-850 emplois positionnés sur la coulée gravitaire/ LPDC et le diesel présentent un risque à horizon 2030

Cartographie des principales fonderies Moteur Diesel x Gravité/ LPDC

Situation "as is"



Employés [Moteur Diesel x Gravité/ LPDC]



> Projections basées sur les prévisions du marché [approche bottom-up RB composant par composant]

- PSA ● Liberty ● Linamar ● St-Jean Industries ● Groupe Alty ● Groupe SAB ● Le Bélier
- Fonderie avec une forte exposition au moteur diesel ○ Fonderie [#]

~750-850 emplois menacés à horizon 2030 sur l'activité Diesel x Gravité/LPDC

1) sur un total de 1 650 employés; 2) Estimation RB – hypothèse d'un CA par employé de EUR 0,17 m; 3) incl. employés de SAB Montmerle concernés sur la partie usinage

Work in progress

La reconversion vers d'autres compartiments véhicules est l'opportunité de réorientation du capacitaire la plus pertinente

Opportunités de réorientation pour les fonderies de métaux non-ferreux automobiles

Non ferreux – Gravité/ LPDC

	Ex. de composants	Proba. de succès	Rationnel
Auto	GMP thermique	> Carter, culasses etc...	> Marché pertinent, tiré par la reconversion du diesel en essence, mais présence de fournisseurs forts déjà en place
	GMP électrique	> Carter moteurs etc...	> Potentiel pour des pièces noyautés, nécessitant une épaisseur fine
	Châssis	> Bras de suspensions etc...	> Remplacement progressif de la tôle par de l'aluminium ayant de bonnes propriétés mécaniques
	Structure	> Piliers A etc...	
Non-auto	Poids lourds	> GMP (moteurs, transmission) > Châssis > Structure	> Besoins potentiels à moyen terme d'allègement pour être en ligne avec les normes d'émissions
	Aéro-nautique	> Turbines > Structure	> Besoins à moyen terme d'allègement, mais acteurs spécialisés déjà existants

Court terme
Moyen terme

"L'outil industriel de gravité/ basse pression pour les moteurs diesel et très facilement reconfigurable pour les pièces de moteurs essence. On espère juste pouvoir se voir réaffecter ces commandes dans un premier temps. A moyen terme, nous devons également trouver d'autres débouchés "

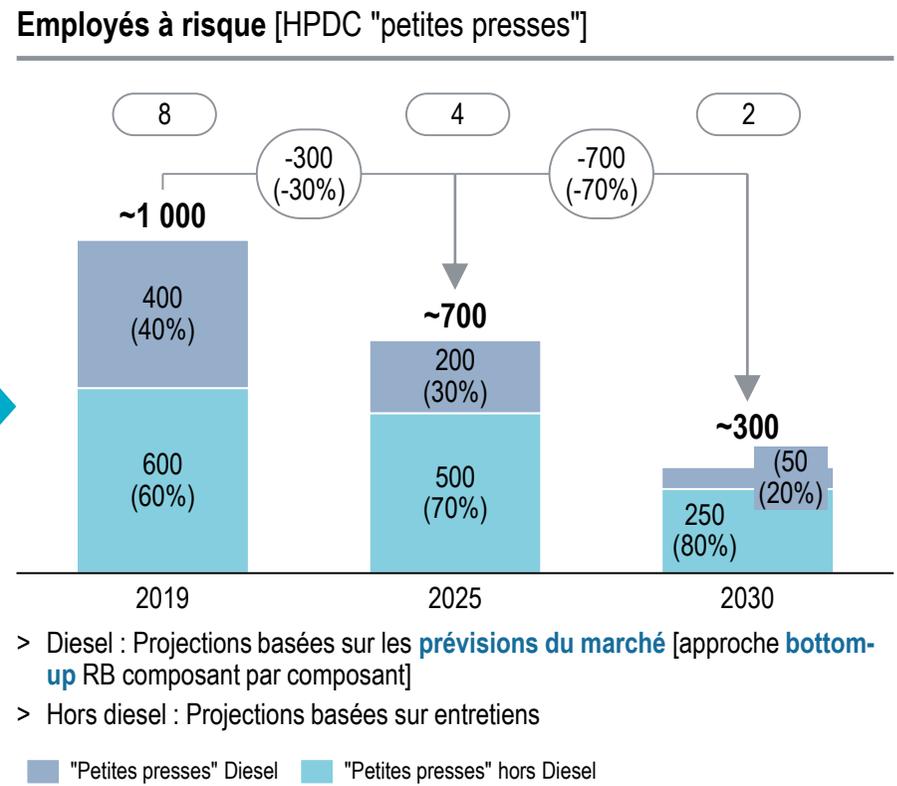
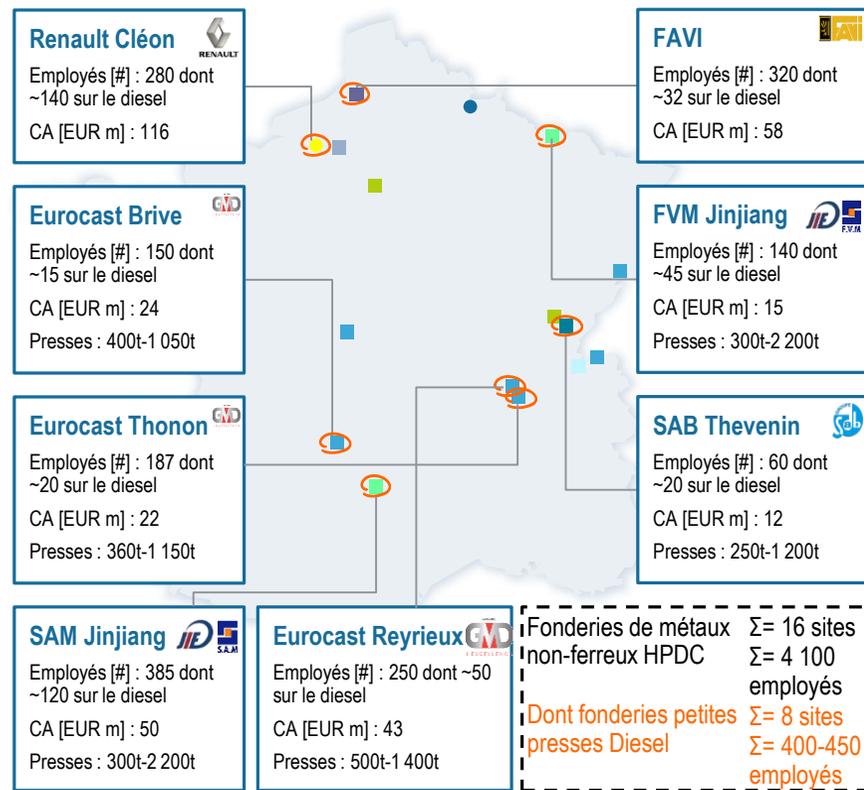
"Il devrait y avoir des opportunités dans les poids lourds, mais les dimensions des pièces demanderont une évolution de notre capacitaire. L'aéronautique est une possibilité également à regarder, mais ca reste un monde très différent de l'automobile, avec des acteurs spécialisés"

Meilleure opportunité identifiée ● Très forte ● Forte ● Modérée ● Limitée ○ Nulle

Work in progress

~700-800 emplois positionnés des presses < 1 200t présentent un risque à horizon 2030

Cartographie des principales fonderies HPDC "petites presses" (<1 200t) Situation "as is"



~700-800 emplois menacés à horizon 2030 sur les petites presses

Note : MBF en situation financière qualifiée de critique, mais principalement présent avec des presses supérieures à 1 200 tonnes

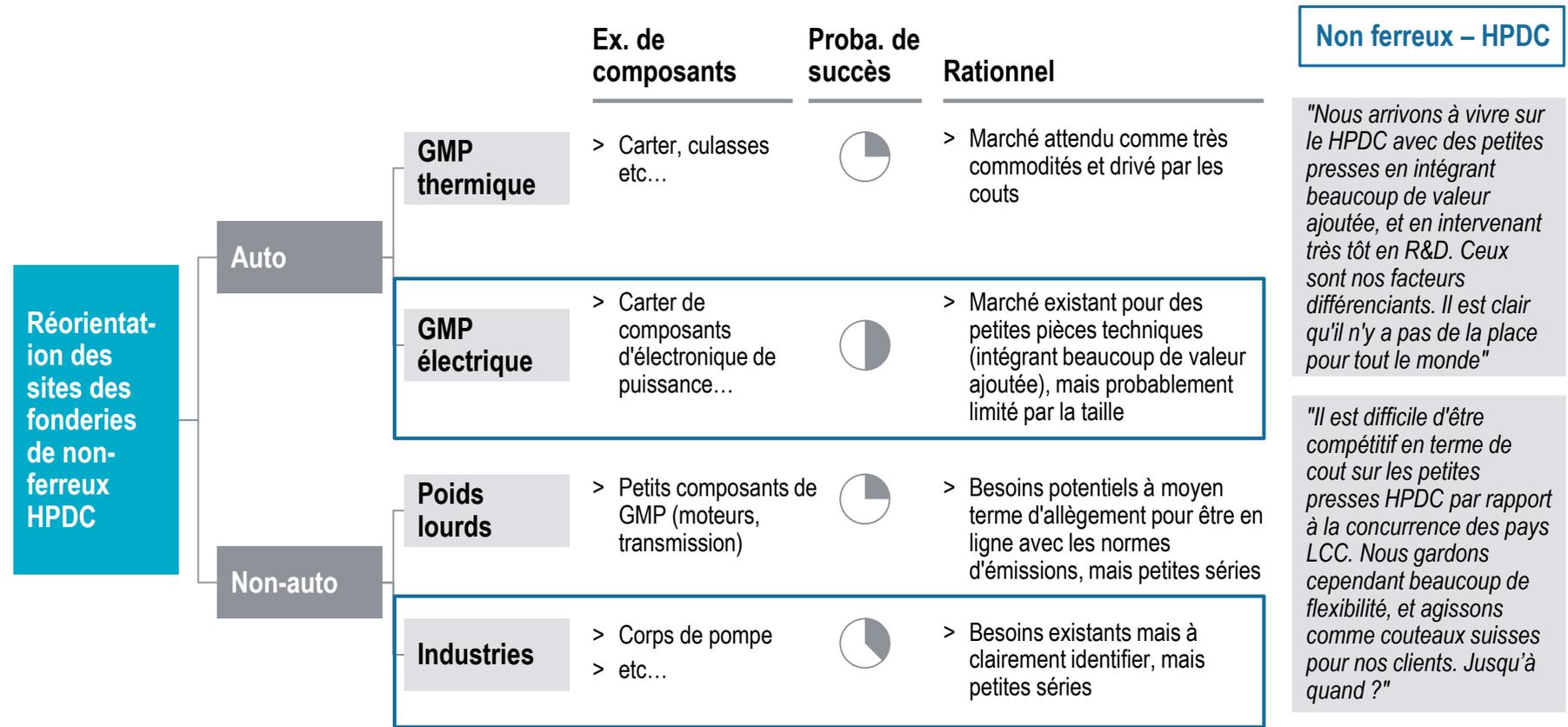
○ Fonderie avec une forte exposition au moteur diesel □ Fonderie [#]

Source : sites d'entreprises, recherches de presse, Roland Berger

Les sites de HPDC "petites" presses peuvent en partie se réorienter sur des composants simples de GMP électrique et l'industrie

Opportunités de réorientation pour les fonderies de métaux non-ferreux automobiles

Work in progress

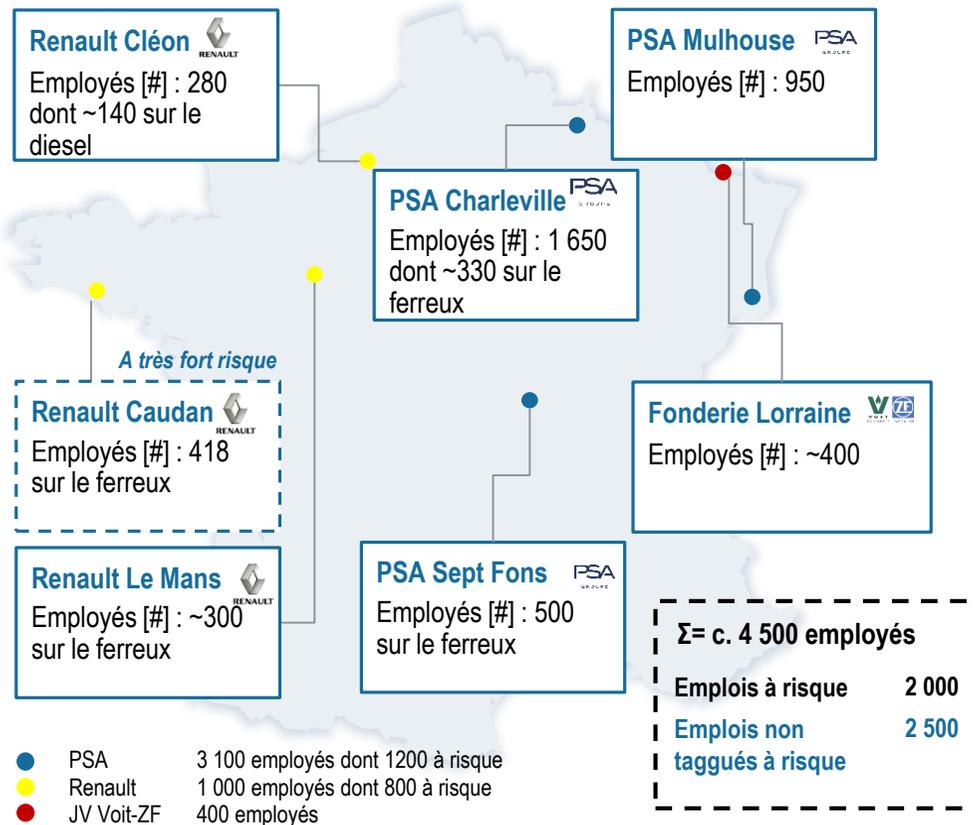


Meilleure opportunité identifiée

 Très forte
 Forte
 Modérée
 Limitée
 Nulle

L'avenir pour les fonderies captives des OEMs français est incertain

Cartographie des principales fonderies automobiles captives en France



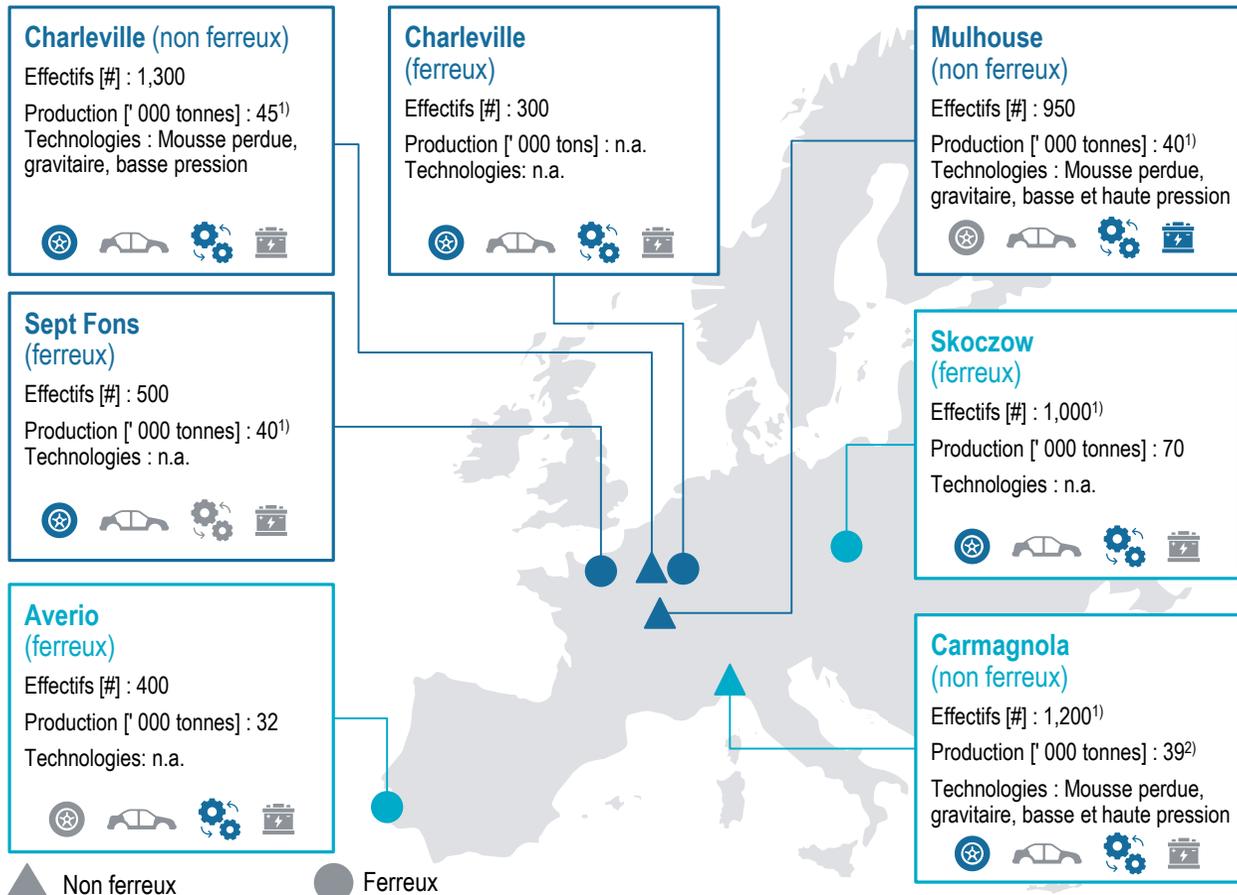
Que se passera t-il quand les fonderies captives seront remises sur le marché ?

Potentiel de 2 500 emplois supplémentaires à risque

Work in progress

Les empreintes de PSA et FCA sont relativement complémentaires mais il existe un risque à moyen terme pour les fonderies de ferreux de PSA

Cartographie de l'empreinte fonderie post fusion PSA-FCA [Europe; 2020]



Éléments clés

- > **Métaux ferreux** : Forte empreinte industrielle de FCA, localisée en LCC : **risque à moyen terme pour Sept Fons et Charleville** compte tenu d'un déficit probable en compétitivité coût du à un coût de main d'oeuvre élevé
- > **Métaux non ferreux** : Empreinte similaire à celle de PSA au niveau produit et technologie, mais positionnée en Italie
- > Opportunité à moyen terme de **massification des volumes tirée par la convergence des plans produits technologiques** (e.g. plateformes véhicules et groupes moto propulseurs)

1) Estimation Roland Berger; 2) 32,000 tonnes en coulée gravitaire à Carmagnola #1 & 7,000 en mousse perdue, basse pression et haute pression à Carmagnola 2

D.3 Axe #9 : Ne pas rater
la fenêtre
d'opportunités
apportée par la chaîne
de traction électrique
et les structures
légères



Une accélération du marché des composants de chaîne de traction, de structure et de châssis est attendue après 2025

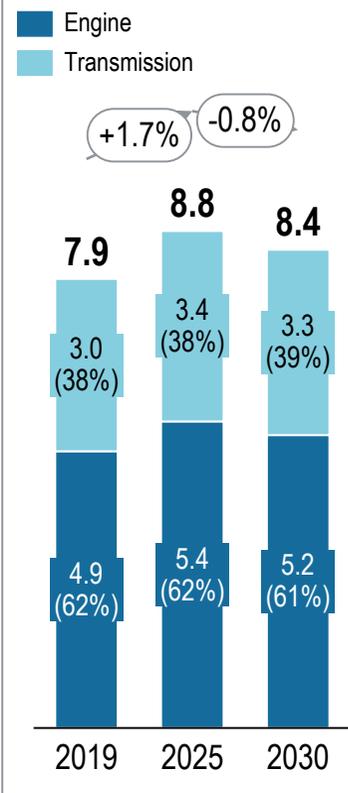
Non-ferrous castings market breakdown by vehicle domain [EUR bn; EU28]

-Zoom des prochains slides

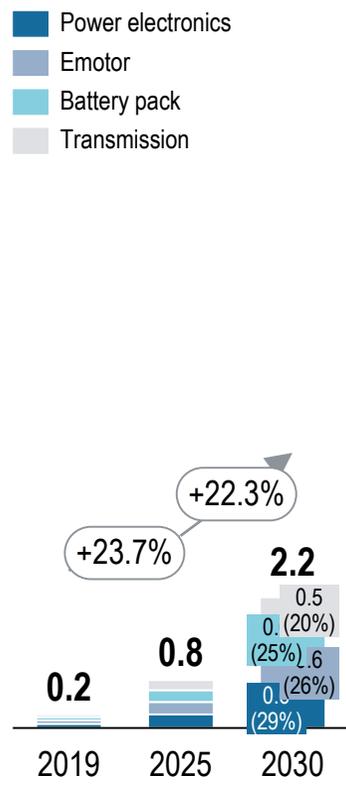
Diesel - Powertrain



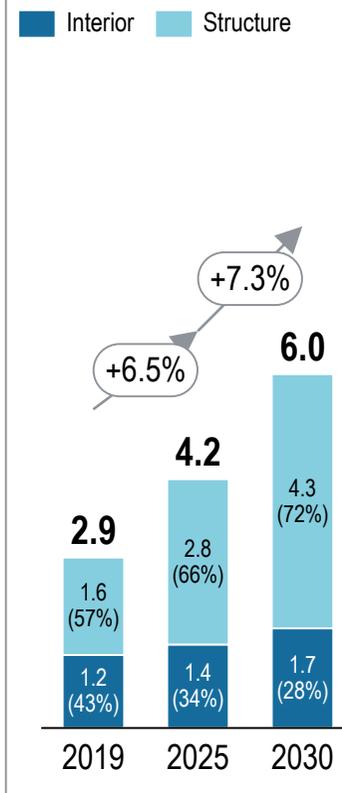
Gasoline - Powertrain¹⁾



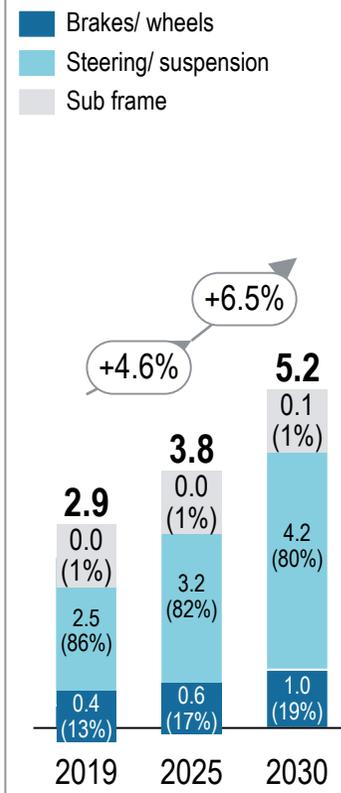
Electric Powertrain A



Body/ structure B



Chassis/ steering C

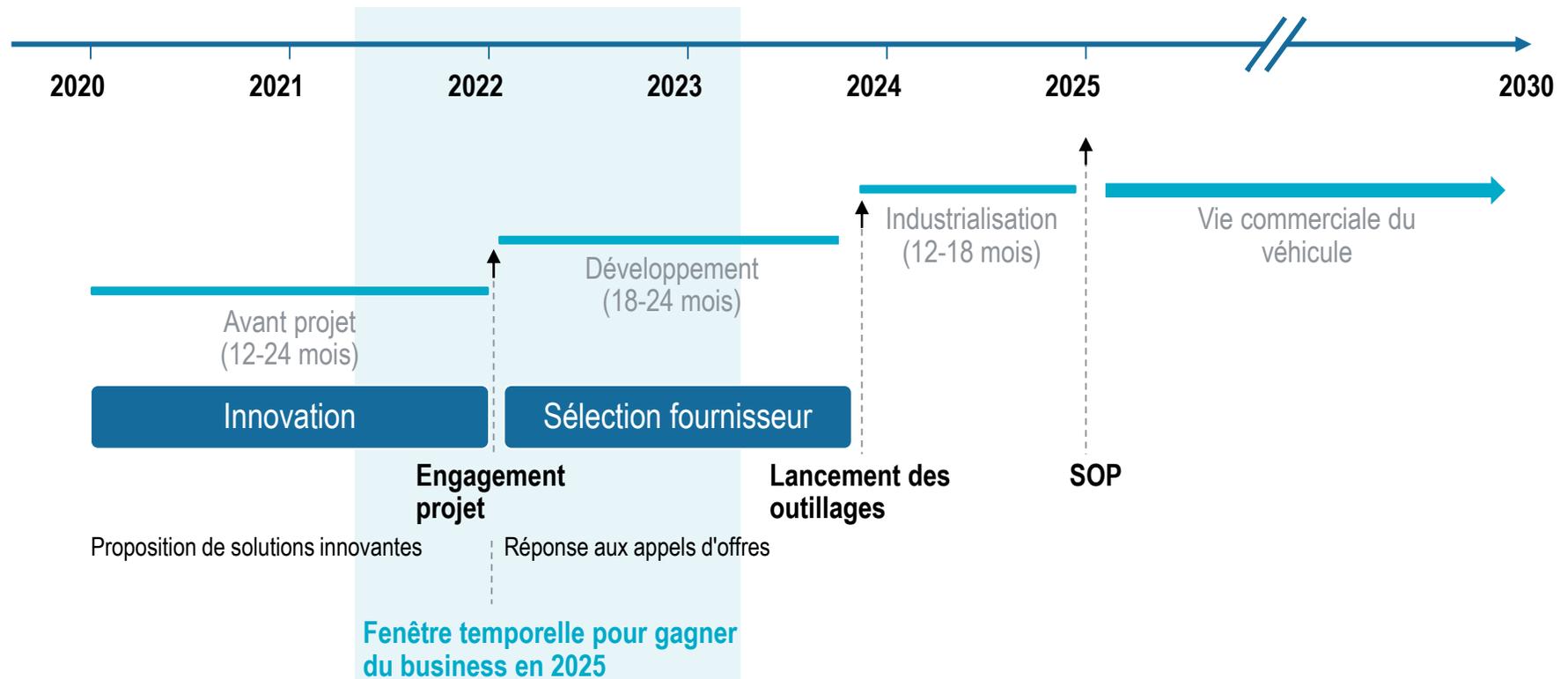


1) Includes ICE Gasoline, MHEV and PHEV

La fenêtre temporelle pour saisir les opportunités de marché est courte, et sera refermée en 2023 pour du business en 2025

Retro planning permettant de saisir les opportunités en 2025

illustratif



Work in progress

Les grands fondeurs européens sont déjà tous positionnés sur les marchés de l'électrification, la structure et du châssis

Portefeuille de produits des grands acteurs de la fonderie en Europe

non exhaustif



Electric Powertrain

A



- > E-engine/motor/stator housings
- > Battery housings
- > Innovative axle drive concepts



- > Battery pack housing
- > High voltage connector



- > Water cooled electric motor housing
- > Electric motor housing & cover

Body/ structure

B



- > Shock towers
- > Side members
- > Cross members
- > Node elements



- > Shock towers
- > Console
- > Rear door frame



- > Console
- > Transmission crossbeam
- > Suspension strout supports
- > Node parts

Chassis/ steering

C



- > Subframes
- > Cross Members
- > Wheel carriers
- > Knuckles

limited applications

Work in progress

Le positionnement des fondeurs français sur ces marchés reste inégal et limité en dehors de Fonderie Lorraine & Saint Jean Industries

Portefeuille de produits couverts par les fondeurs français

non exhaustif



Electric Powertrain

A	X	X	✓	✓	✓✓	✓
----------	---	---	---	---	----	---

Body/ structure

B	X	X	X	✓	✓	✓✓
----------	---	---	---	---	---	----

Chassis/ steering

C	X	X	X	✓	✓	✓✓
----------	---	---	---	---	---	----

✓✓ Présence importante ✓ Présence limitée X Non present (e.g. pas de produits en SOP)

D.4 Axe #7 : Construire un partenariat durable avec les donneurs d'ordres

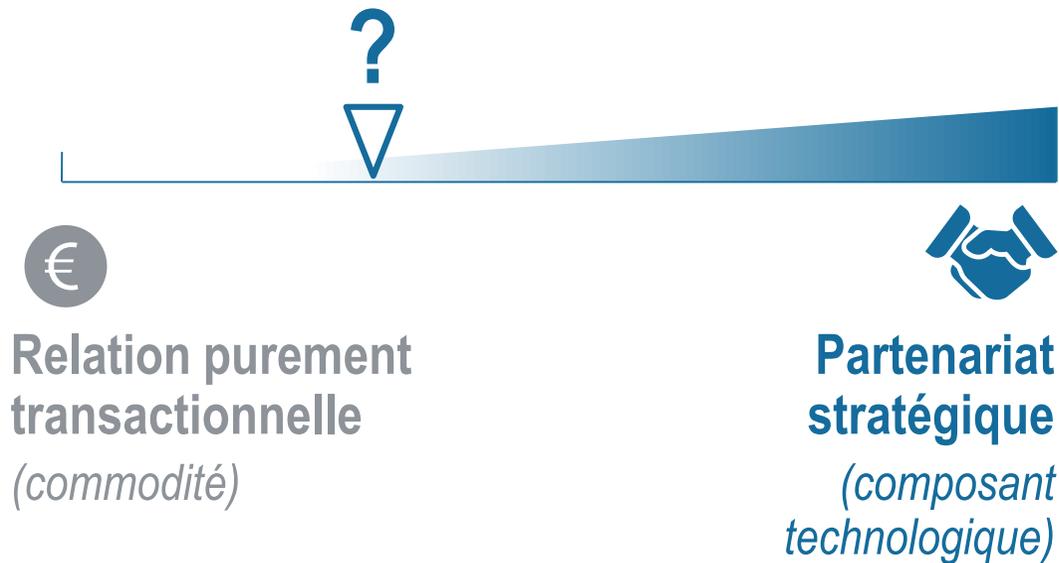


La relation fournisseur-donneur d'ordre peut être évaluée sur 9 critères allant d'une relation purement transactionnelle à celle de partenaire stratégique

Méthodologie d'évaluation

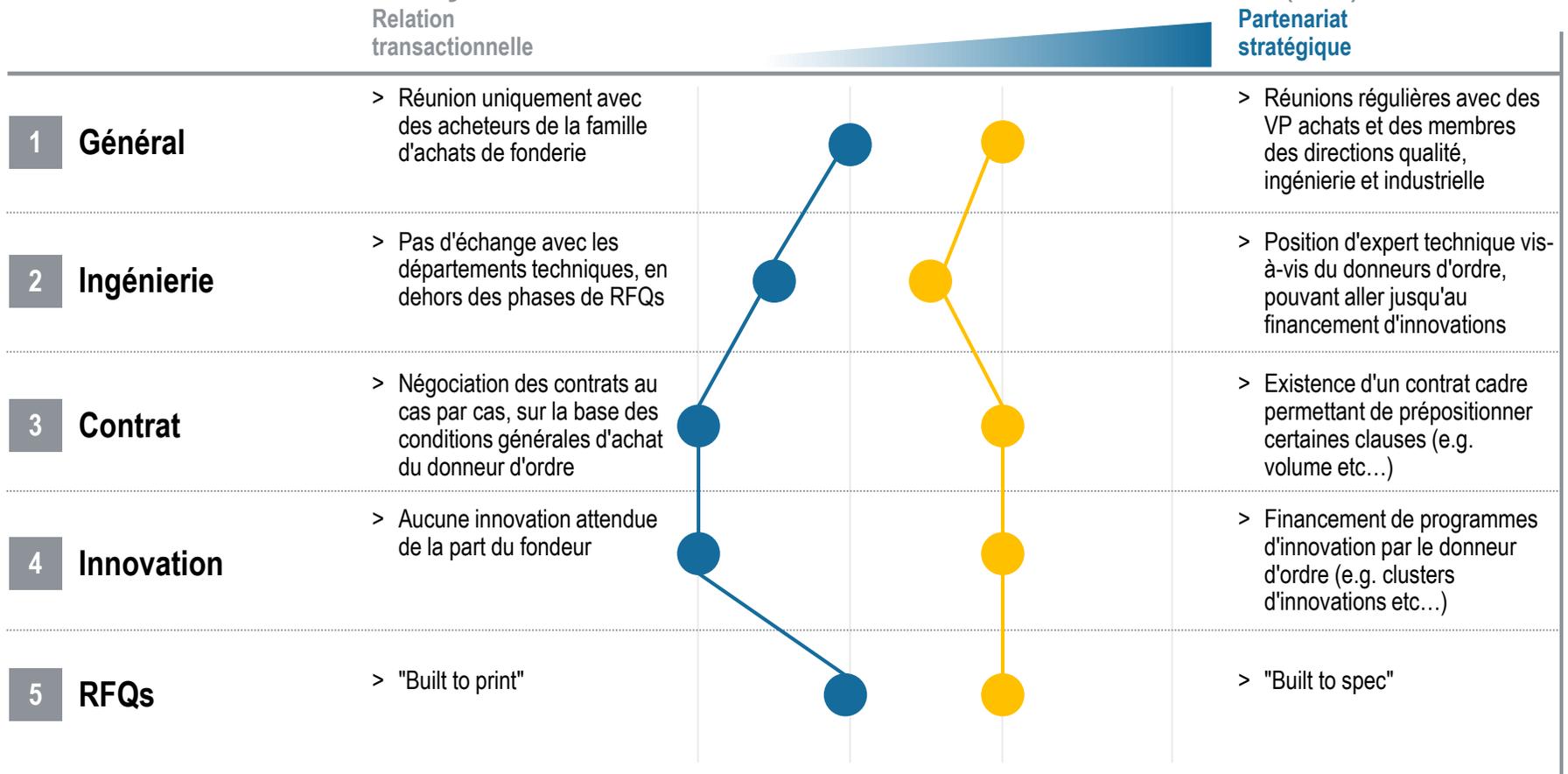
Evaluation sur 9 critères

- 1 Général
- 2 Ingénierie
- 3 Contrat
- 4 Innovation
- 5 Réponse aux RFQs
- 6 Propriété intellectuelle
- 7 Vie série
- 8 "Supplier Development"
- 9 Crises



La relation entre les fondateurs allemands et les donneurs d'ordres allemands s'oriente vers le partenariat stratégique

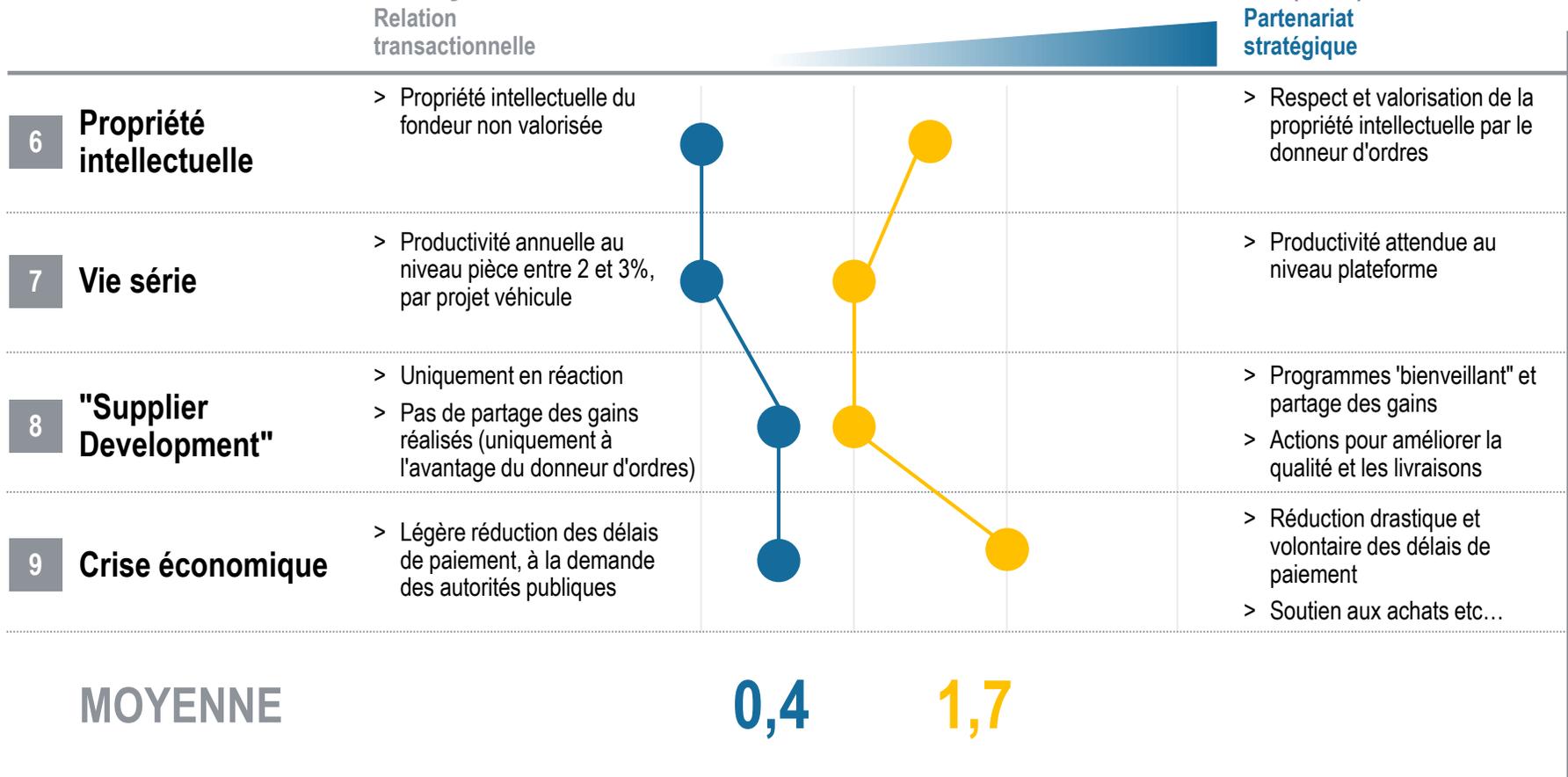
Positionnement des français et des allemands sur les critères identifiés (1/2)



— Relation entre les fondateurs français et les donneurs d'ordre français
 — Relation entre les fondateurs allemands et les donneurs d'ordre allemands

La relation entre les fondateurs allemands et les donneurs d'ordres allemands s'oriente vers le partenariat stratégique

Positionnement des français et des allemands sur les critères identifiés (2/2)



— Relation entre les fondateurs français et les donneurs d'ordre français
 — Relation entre les fondateurs allemands et les donneurs d'ordre allemands

D.5 Axe #9 : Mieux se défendre au niveau européen

PFA | FILIÈRE
AUTOMOBILE
& MOBILITÉS



4 types d'outils / leviers ont été identifiés pour aider les fondateurs français à mieux se défendre au niveau européen

Synthèse des outils disponibles pour les fondateurs français

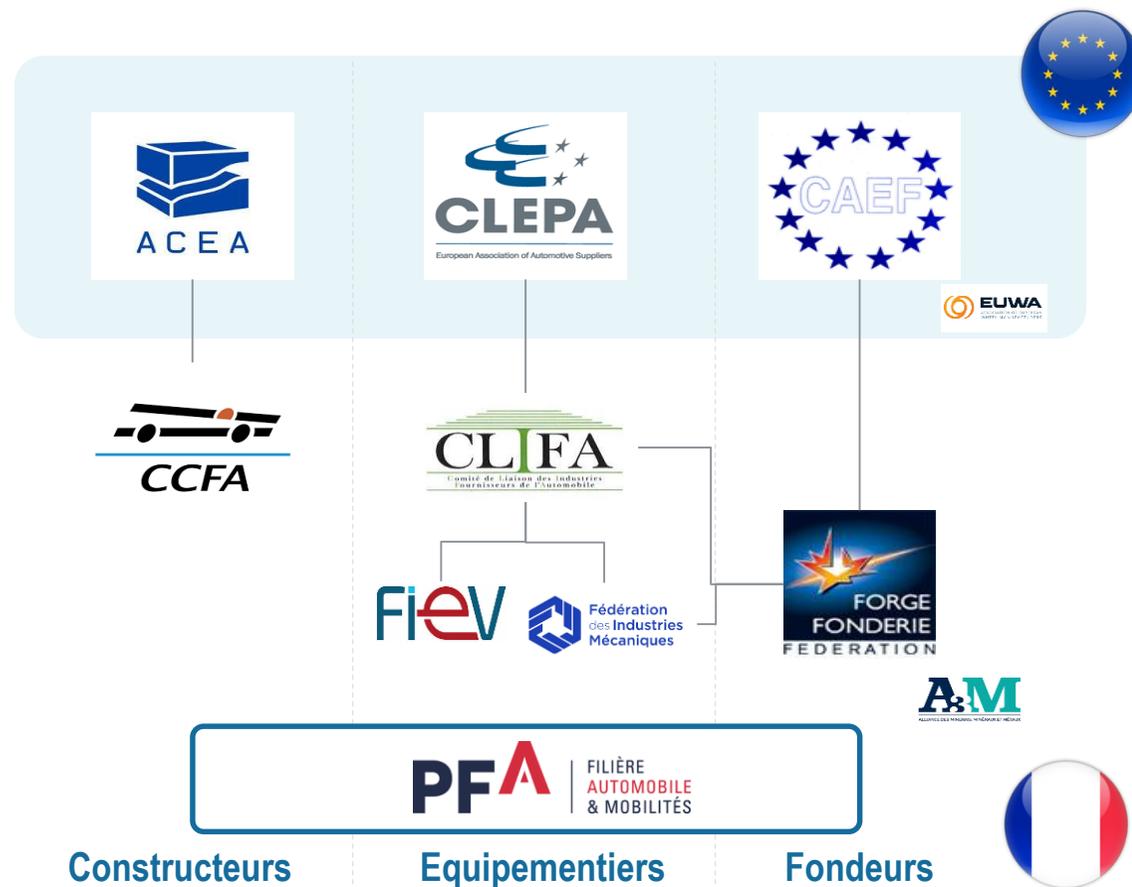


1. **Régler certains litiges contractuels** en faisant appel au droit de certains autres pays européens (e.g. Munich etc...)
2. **Protéger l'industrie européenne en ayant recours à des mesures anti-dumping** (e.g. mettre en place des barrières douanières)
3. **Uniformiser les règles en vigueur entre pays européens**, notamment sur le coût du travail (e.g. respecter les proportions de charges sociales)
4. **Créer des standards et des réglementations** permettant de créer des barrières à l'entrée voire de construire un avantage concurrentiel (e.g. standard RSE, taxation carbone etc...)

Il existe un grand nombre d'entités pour faire entendre sa voix dans l'industrie automobile, toutes avec un champ d'action variable

Cartographies des principales organisations automobiles

Non exhaustif



Signification des acronymes

- > **CLIFA** : Comité de Liaison des industries fournisseurs de l'automobile
- > **FFF** : Fédération Forge Fonderie
- > **PFA** : Plateforme Automobile
- > **A3M** : Alliance des Minerais, Minéraux et Métaux
- > **FIM** : Fédération des Industries Mécaniques
- > **FIEV** : Fédération des industries des équipements pour véhicules
- > **CCFA** : Comité des Constructeurs Français d'Automobiles
- > **EUWA** : Association of European Wheel Manufacturers
- > **CAEF** : European Foundry Association
- > **CLEPA** : European Association of Automotive Suppliers
- > **ACEA** : European Automobile Manufacturers Association

La France est le seul des cinq plus gros pays de la fonderie en Europe à n'avoir aucun représentant au comité exécutif de la CAEF

Constitution du comité exécutif de la CAEF



Heiko Lickfett
Secretary General
(since 2019)



Ignacio de la Peña
President of CAEF



Luis Filipe Villas-Boas
President of Executive
Committee



Witold Dobosz



Max Schumacher
Secretary General
(until 2019)



Dr. Pamela Murrell



Dr. Roberto Ariotti



M. Niyazi Akdaş

La mutualisation des ressources et la création d'un rôle de conseil pourrait aider à faire de l'Europe une chance

Proposition de recommandations

A **Rendre plus lisible/consolider l'écosystème des organisations professionnelles** (fédérations)

B **Préempter les postes clés des différents organisations européennes** **Mieux défendre les intérêts des fondateurs français au niveau européen**

- > Donner du poids à la voix française (lobbying, réglementations, compétition internationale...)

C **S'appuyer sur la filière en mutualisant les ressources pour:** **Mieux se défendre contractuellement**

- > Faire appliquer la charte 2009
- > Refondre et étendre le contour de la charte 2009
- > Auditer régulièrement la relation donneur d'ordre-fondateur et rapporter les comportements exemplaires (comme les comportements déviants)

Optimiser l'obtention de financements

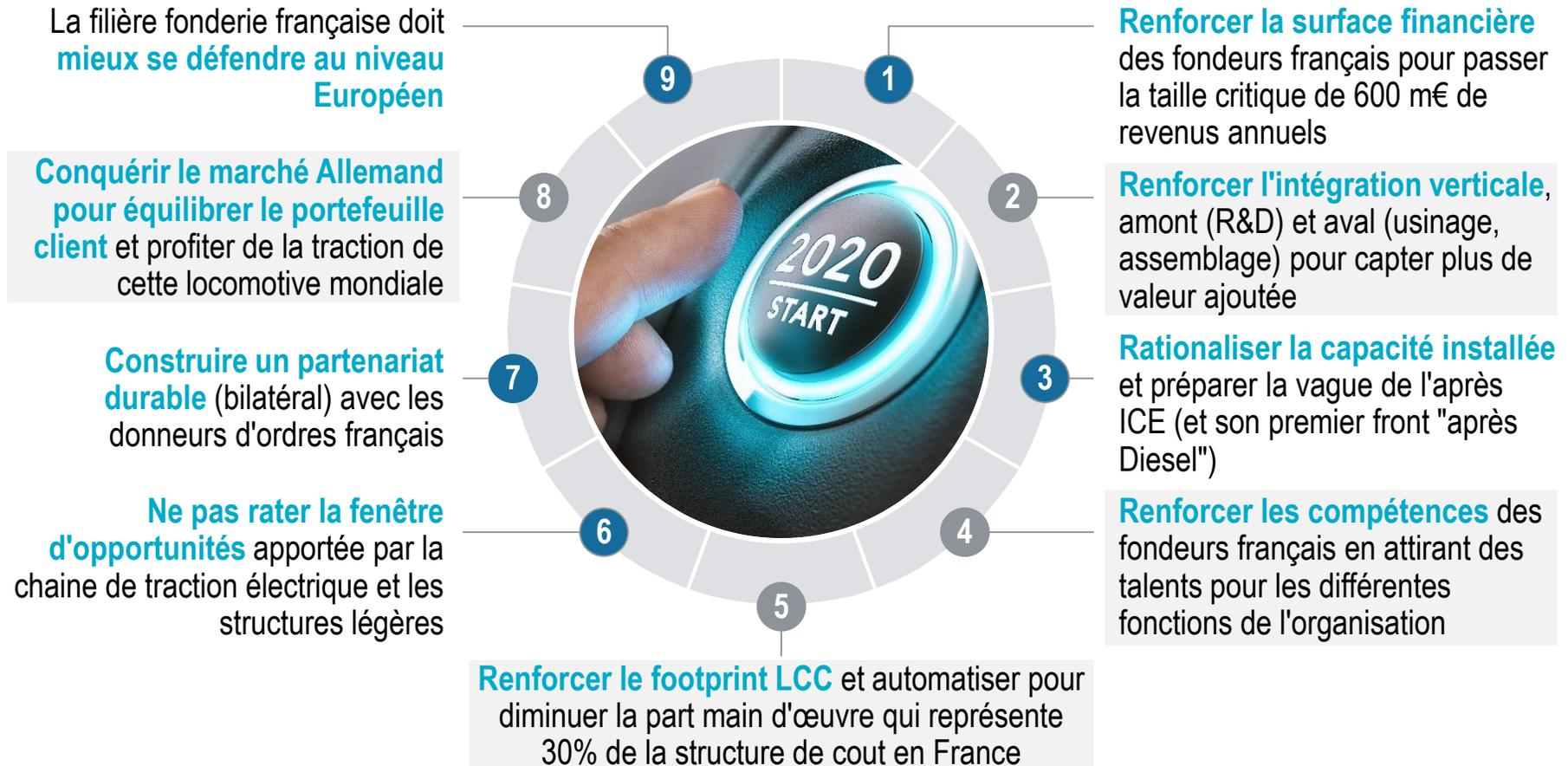
- > Cartographier les financements et aides publics existantes (e.g. FEDER, Régions, Zone AFR, etc...)
- > Orienter les fondateurs sur les bons outils de financement et les aider à naviguer dans l'écosystème des aides publiques
- > Aider les fondateurs dans la constitution et le suivi de leurs dossiers de financement

D.6 Axes de progrès non sélectionnés pour approfondissement en atelier



Une première synthèse des entretiens permet d'identifier 9 axes de progrès pour la fonderie française

Axes de développement et challenges de la fonderie Française



■ Axes de development non approfondis en atelier

Renforcer les compétences des fondeurs français en attirant des talents pour les différentes fonctions de l'organisation

Axe de développement et challenges n°4



> Les fonderie françaises souffrent d'un **déficit de talents** dans leurs effectifs. Les **fonderies n'attirent pas** les jeunes (tous niveaux d'étude). Elles **manquent de compétences à tous les étages**:

- Ingénierie : capacité à discuter avec les bureaux d'études des donneurs d'ordre
- Ventes : capacité à négocier les contrats avec les donneurs d'ordre (variation de volumes, ECR..)
- Production : capacité à déployer le Lean manufacturing et l'Industrie 4.0 dans les ateliers ; capacité à manager les cellules de production dans le respect des règles de qualité et de sécurité
- Méthodes/outillage : capacité à optimiser les process, dessiner/spécifier les outillages, moules et moyens

Les **métiers de la fonderie sont trop peu valorisés** (de l'école secondaire aux études supérieures). Il faut changer la communication sur les métiers de la fonderie pour susciter des vocations avant le bac.

Les **écoles d'ingénieurs et les formations techniciens sont sous numéraires en France** pour former des effectifs nouveaux

Formation aux métiers de la fonderie, certes, mais comment attirer les talents?

"Les métiers de la fonderie n'attirent plus personne aujourd'hui. Trop sale, trop pénible. Ce n'est plus Zola, mais les jeunes fuient ces environnements"

"Ce qui est difficile à trouver, ce sont des techniciens de bons niveaux. Pour conduire une équipe, vous n'avez pas besoin d'ingénieur, mais de techniciens bien formés. L'ingénieur ça ne l'intéresse pas et il trouve un meilleur salaire ailleurs en faisant des choses moins pénibles"

"Pour avoir de bons techniciens, nous embauchons des bacs pro que l'on fait grandir. C'est long et ça coûte.... sinon nous allons les débaucher chez d'autres fonderies: là aussi ça coûte"

"Difficile d'attirer des talents sans les payer. Vu la pression que l'on a sur la part main d'œuvre on ne peut pas se payer des stars"

"Former des techniciens de chez nous en les envoyant en formation 1 jour/semaine. Ça nous coûte 2 fois. Il faut payer la formation, mais il faut aussi payer celui qui va remplacer le technicien à son poste"

"Oui l'alternance est une vraie filière. Ça permet d'avoir des jeunes bien formés (parce que formés par nous) qui restent dans l'entreprise. On n'est pas aussi bons que les allemands, mais on progresse !"

Renforcer le footprint LCC et automatiser pour retrouver de la compétitivité en France

Axe de développement et challenges n°5



- > La **part main d'œuvre représente entre 25% et 30% du coût d'une pièce** de fonderie, en France (pays HCC*), alors qu'elle tombe à c. 10% dans des pays LCC (Hongrie, Portugal...)
- > La diminution de la part main d'oeuvre **passse par une délocalisation d'une partie de la production en pays LCC**. Les têtes de séries sont lancées en France, puis transférées plus tard dans la vie du programme, en pays LCC pour libérer les presses qui vont accueillir les nouvelles séries.
- > Une présence en LCC est **demandée par les donneurs d'ordres**. Cela semble être une garantie de compétitivité recherchée par les acheteurs.
- > **L'automatisation est une autre façon de gagner de la compétitivité**. Courante dans les centres d'usinage, elle commence à se développer dans les fonderies surtout HPDC. encore une fois, cette solution nécessite **des investissements**

Comment expliquer aux parties prenantes que l'investissement en pays LCC permet de garder les emplois en pays HCC?

"Les écarts de salaires entre pays LCC et pays HCC font doubler l'EBITDA"

* : High cost Country

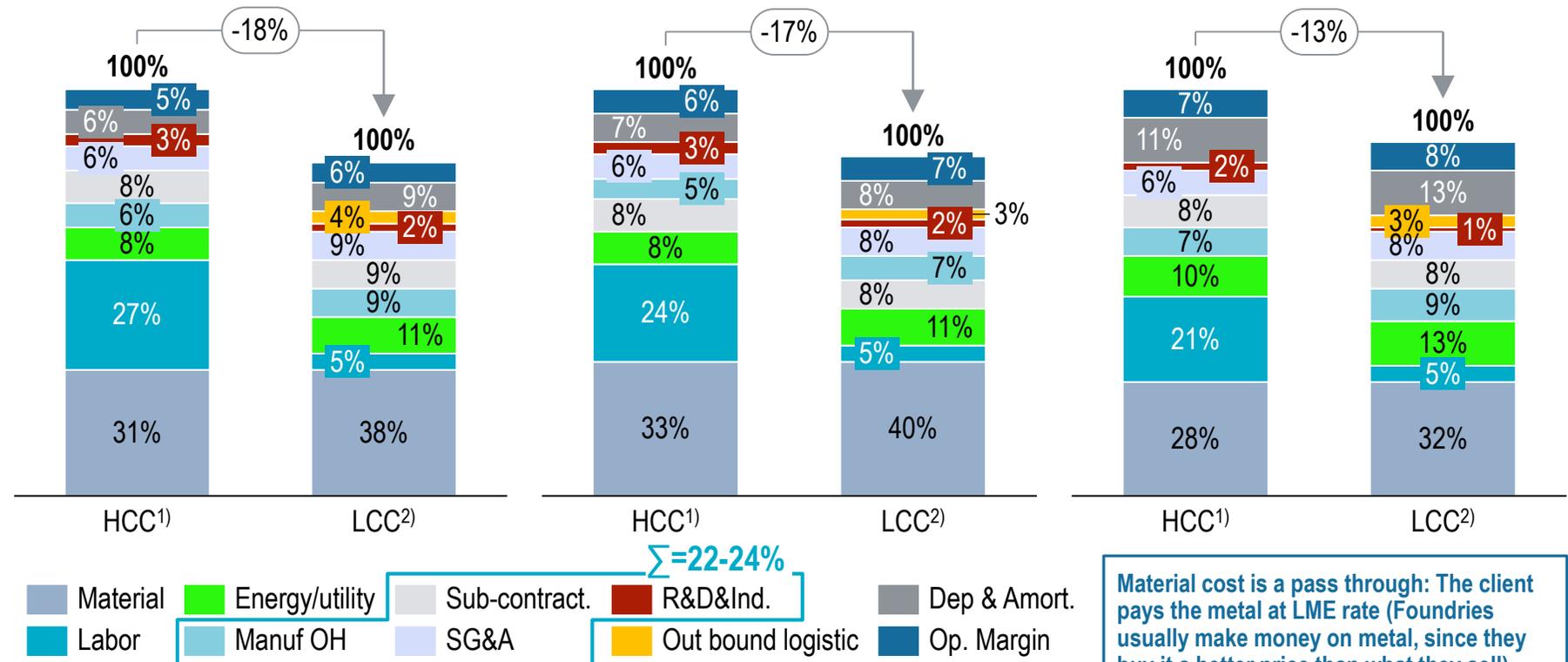
HCC are c. 13 to 18% more expensive than LCC countries

Cost structure benchmark: HCC is set to 100% in every case [%; 2019]

Gravity Die Casting

Low Pressure Die Casting

High Pressure Die Casting

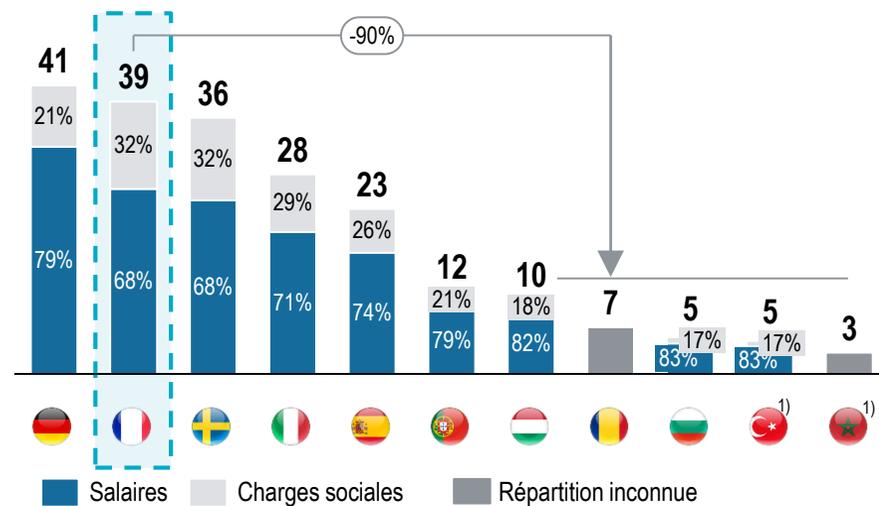


1) HCC: High Cost Countries (e.g. Western Europe); 2) LCC: Low Cost Countries (e.g. South and Eastern Europe)

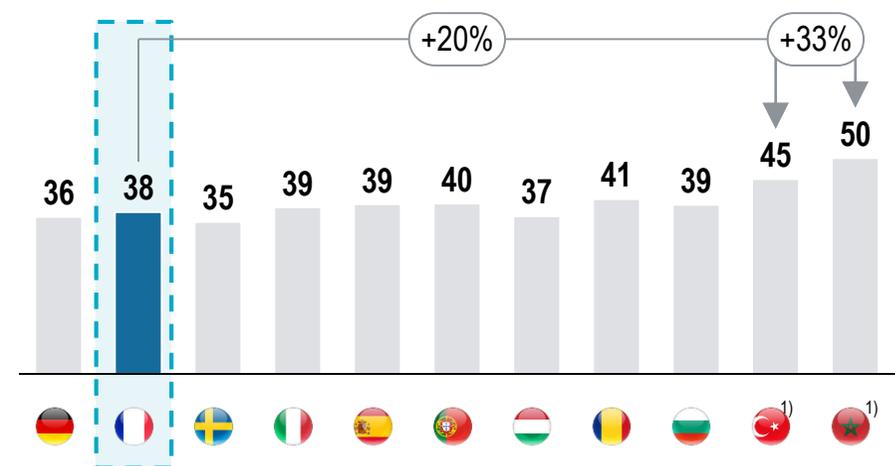
Le coût du travail est 8x plus élevé en France qu'en Turquie – parallèlement le nombre d'heures travaillées y est 20% inférieur

Coût du travail et nombre d'heures travaillées dans l'industrie manufacturière

Coût du travail dans l'industrie manufacturière [EUR par heure]



Nombre d'heures hebdomadaires travaillées dans l'industrie manufacturière [heures par semaine]



> Le coût de l'heure de travail dans l'industrie manufacturière est très différent d'un pays à l'autre y compris à l'intérieur de la zone euro. La France avec un **coût horaire moyen de ~39 €** fait partie des pays où le coût du travail est le plus élevé, plus de **3x plus élevé qu'au Portugal ou en Hongrie, 8x plus élevé qu'en Turquie et 13x plus élevé qu'au Maroc**

> Inversement, c'est dans les pays où le coût du travail est le plus élevé (e.g. Allemagne, France) que le nombre d'heures travaillées est le plus faible, notamment en raison de l'écosystème social

> Le nombre d'heures travaillées est particulièrement plus élevé dans les pays à bas coûts (e.g. Turquie et Maroc où le nombre d'heures travaillées par semaine est **20-30% supérieur au nombre d'heures travaillées en France**)

1) A titre de comparaison

Conquérir le marché Allemand pour équilibrer le portefeuille client et profiter de la traction de cette locomotive mondiale

Axe de développement et challenges n°8



Les donneurs d'ordres Allemands ...

- > Sont **plus exigeants que les donneurs d'ordres français** et tirent vers l'excellence technique et économique
- > Sont **plus "avancés" sur l'utilisation de l'aluminium** coulé dans leur véhicules et "tirent" la fonderie vers les nouvelles applications automobiles
- > Ne sont pas moins exigeants que les Français sur la compétitivité, mais ils **sont plus "corrects" en affaires**
- > Sont **difficiles à pénétrer**, mais restent fidèles à leur fournisseurs et savent les soutenir lors de périodes difficiles
- > Sont **sensibles aux aspects industriels** et comprennent la nécessité de relations long termes pour aider les fondeurs à programmer leur investissements

Comment les fondeurs français peuvent-ils pénétrer les donneurs d'ordres Allemands ?

Roland
Berger

THINK:ACT

