SALON SUR LES
MEILLEURES
PRATIQUES D'AFFAIRES
MPA
VIRTUEL
JEUDI 18 NOVEMBRE 2021
www.salonmpa.com

DÉPLOIEMENT DE LA FONCTION QUALITÉ (QFD)

SERGIO D'AMICO, B. ING., CSSBB
CONSEILLER QUALITÉ
MOUVEMENT QUÉBÉCOIS DE LA QUALITÉ

MQQ I Tous droits réservés

VERSION I 2021-11-18

MOUVEMENT QUÉBÉCOIS QUALITÉ

OBJECTIFS DE CETTE CAPSULE FORMATION

- Présenter la méthode du *déploiement de la fonction qualité* (QFD) et ses avantages
- Sensibiliser à l'importance de mesurer les exigences des clients pour mieux y répondre
- Fournir un gabarit téléchargeable (fichier Excel) pour vous aider à lancer facilement vos projets QFD.

MQQ I Tous droits réservés

CONTENU

- Historique
- Contexte et préalables
- Concept
- Exemple : conception d'une cafetière filtre
- Avantages (et inconvénients)
- Ressources utiles
- Conclusion
- Références

MQQ I Tous droits réservés

EN QUELQUES MOTS…

Le déploiement de la fonction qualité (ou QFD) :

- Une méthode pour planifier de façon systématique le développement d'un produit qui répondra aux besoins des clients

- La méthode consiste à évaluer les concepts reliés aux besoins par l'élaboration de matrices

MQQ I Tous droits réservés

HISTORIQUE

- Années 1960 : Yoji Akao (1928-2016), gourou qualité chez Mitsubishi, élabore un processus matriciel pour satisfaire les exigences de qualité
- 1972 : Premier article scientifique
- Fin des années 1970 : Ford, Xerox et GE adoptent et utilisent la méthode
- 1980 : Akao intègre QFD avec d'autres méthodes
(ex. analyse de la valeur)

www.qfdi.com

MQQ I Tous droits réservés

HISTORIQUE

- Originalement :
  - Développement de produits

- Aujourd'hui :
  - Conception de cours
  - Amélioration de services
  - Stratégie d'affaires

MQQ I Tous droits réservés

CONTEXTE D'UTILISATION

- Gains d'efficience (réduction des coûts de production et de développement)
- Diminution du temps de mise en marché d'un produit
- Amélioration de processus
- Satisfaction du client

MQQ I Tous droits réservés

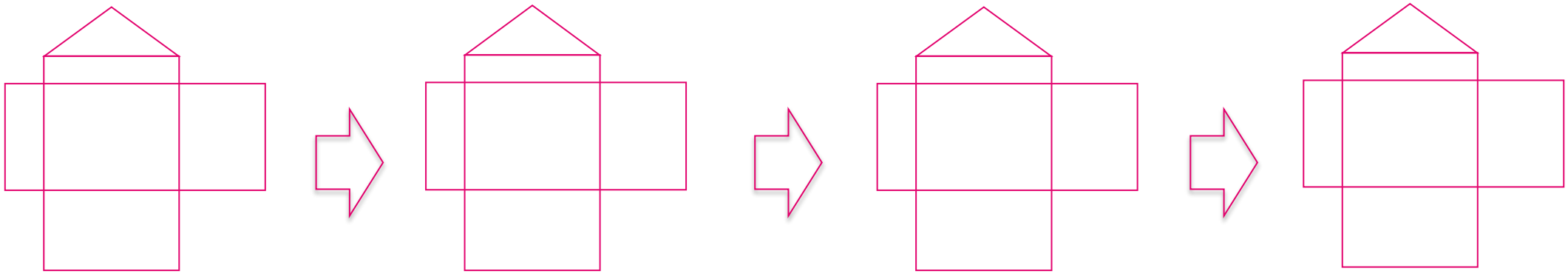
LES PRÉALABLES

- Ressources humaines
  - Équipe multifonctionnelle
  - Équipe expérimentée
  - « Focus group » et données sur la clientèle
  - Facilitateur expérimenté avec QFD
- Ressources matérielles
  - Lieu propice
  - Équipement visuel et informatique
  - Outil logiciel (facultatif)
- Ressources financières
  - Employés libérés (champions et experts)
  - Consultant

MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT

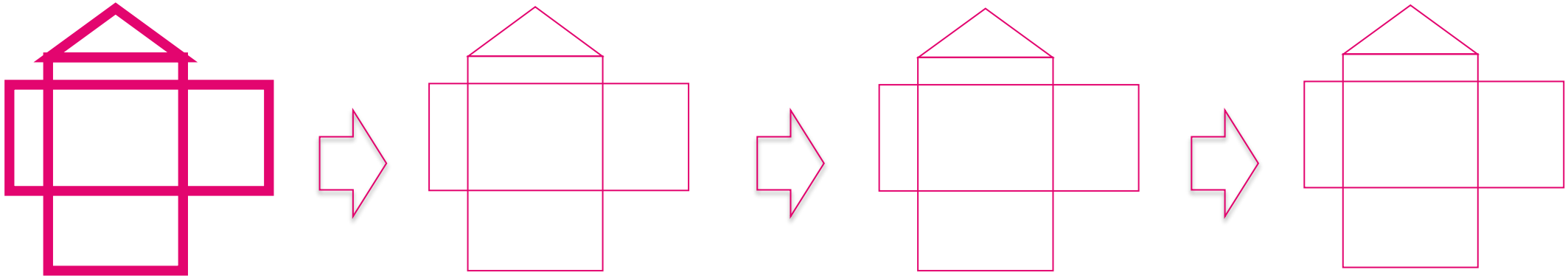
- Peut être utilisé soit comme outil ou comme processus, selon l'utilisation que l'on en fait



MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT : LE PROCESSUS

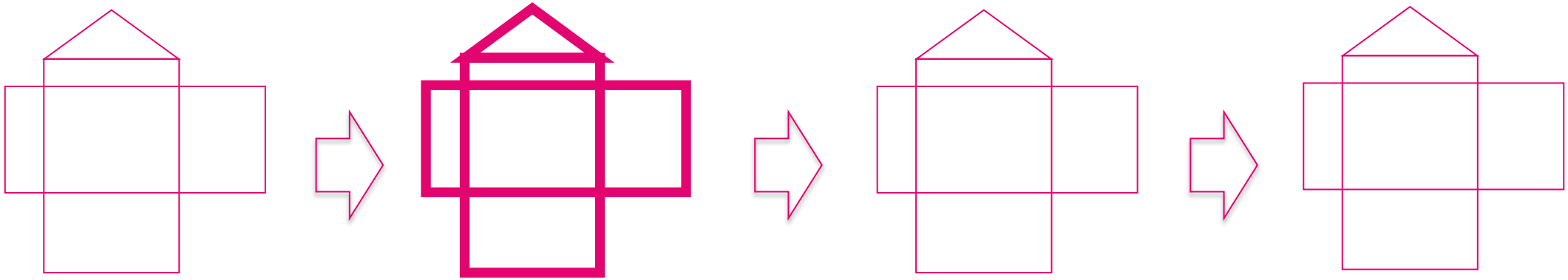
- La première phase
  - Regroupe l'information relative aux **besoins des clients** et positionne le produit par rapport à la concurrence. Il en ressort des spécifications de produits. Cette phase très critique est surnommée « la maison de la qualité ». Plusieurs entreprises au Québec ne réalisent que cette première phase. On dit alors que le QFD est un outil à l'intérieur d'un processus de développement de produit.



MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT : LE PROCESSUS

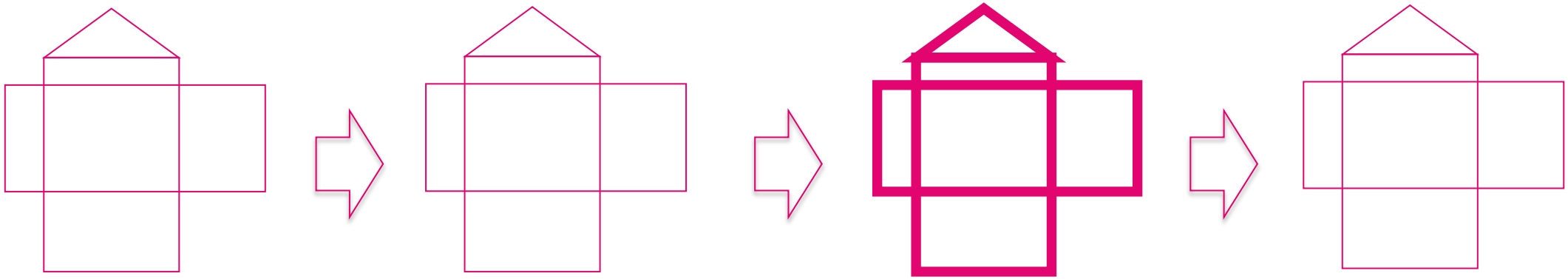
- La deuxième phase
  - Concerne les pièces du produit. Certaines spécifications du produit vont devenir les besoins et l'activité consiste à définir des **caractéristiques des pièces.**
  - En d'autres termes, les données de sortie de la première étapes sont les données d'entrée de celle-ci.



MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT : LE PROCESSUS

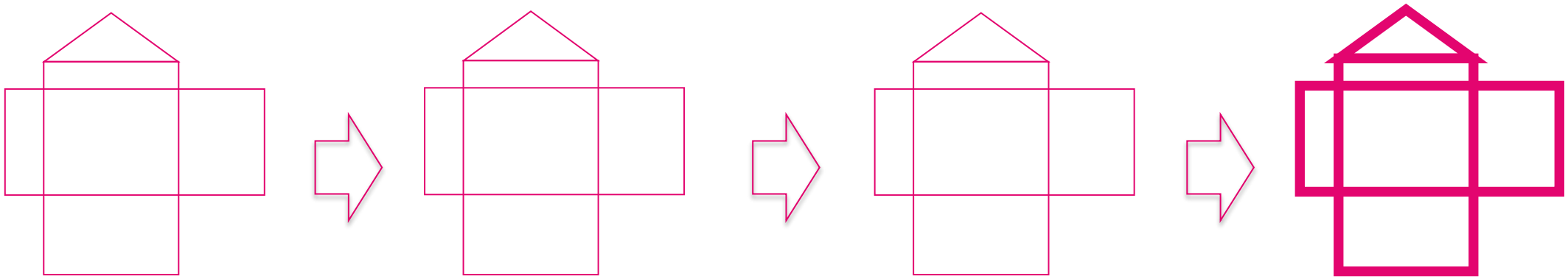
- La troisième phase :
  - Cette étape traite des procédés de fabrication. Encore une fois, les caractéristiques importantes et difficiles de l'étape précédente vont devenir les besoins et on recherche des **paramètres de procédés**.
  - Par exemple, pour contrôler la force de compression du joint, on spécifiera une vitesse pour la machine à extrusion ainsi qu'une température d'opération.



MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT : LE PROCESSUS

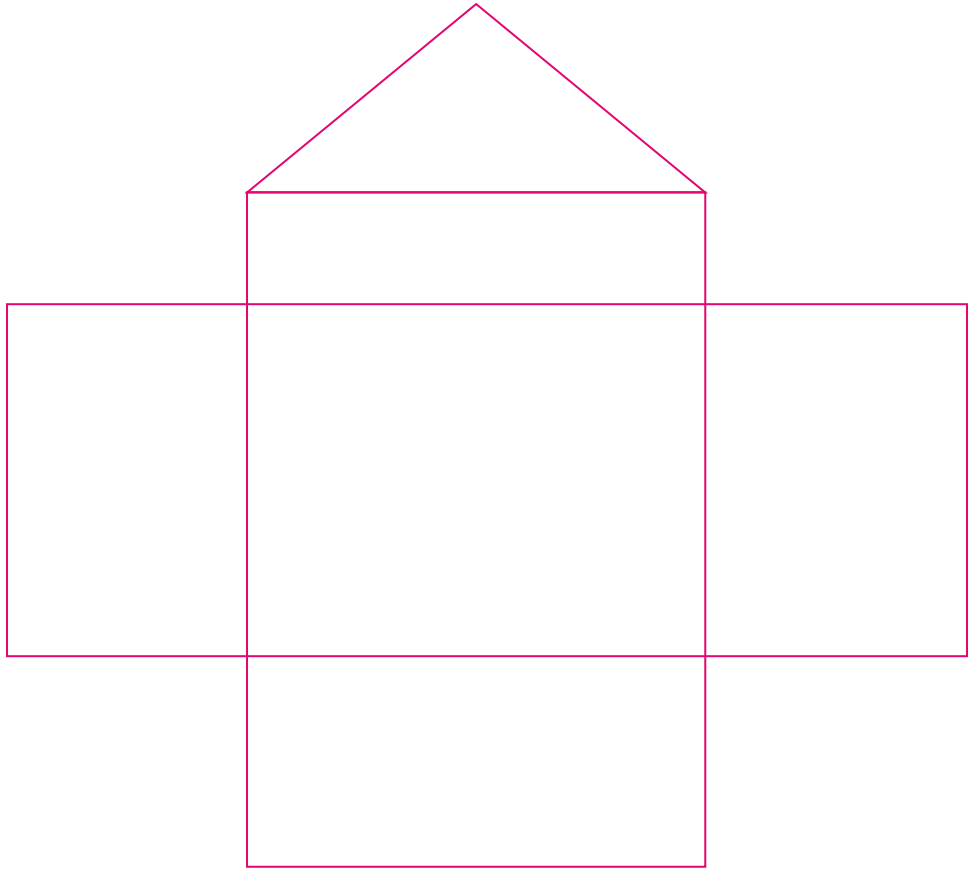
- La quatrième phase :
  - Elle génère les **points de contrôle** de la production. Pour maintenir la température, l'opérateur aura par exemple à vérifier les conditions d'opération de la machine toutes les cinq minutes.
  - La réalisation des phases 1,2,3,4 requiert énormément de ressources. Le QFD devient alors un processus de développement de produit. Les autres activités et outils se greffent autour du QFD.



MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT : L'OUTIL

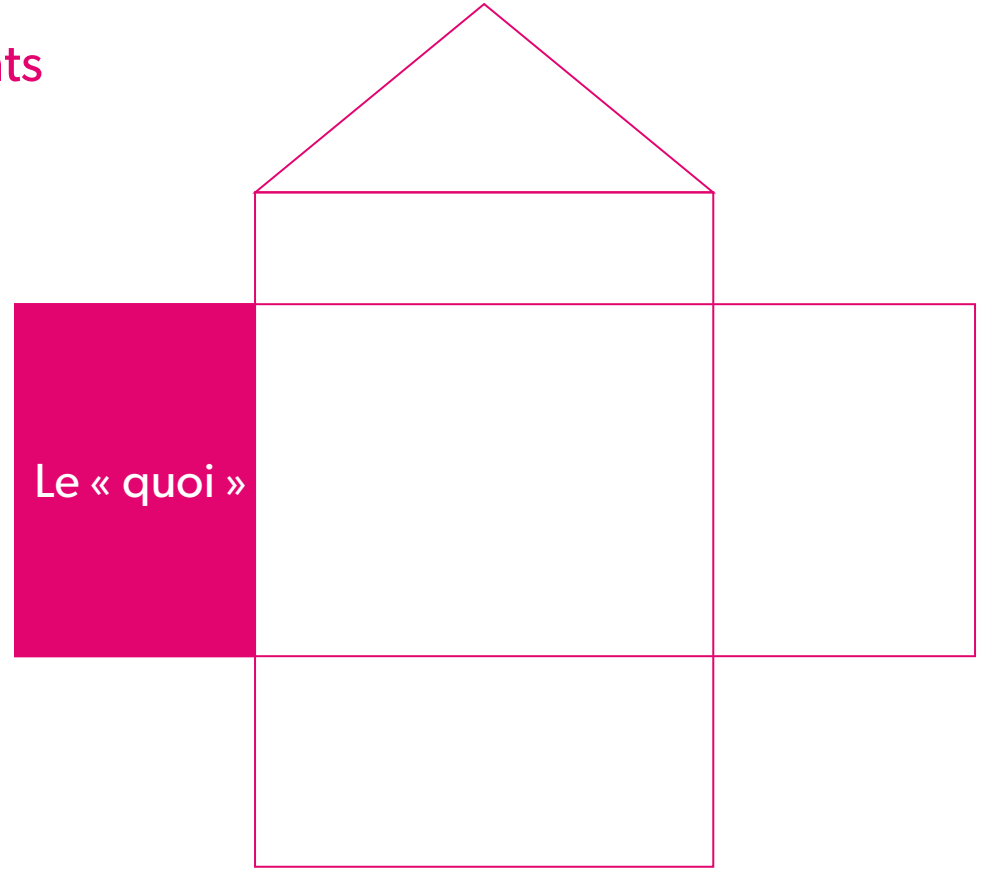
- Voyons plus en détail les caractéristiques de l'outil, que l'on nomme communément « maison de la qualité ».



MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT : L'OUTIL

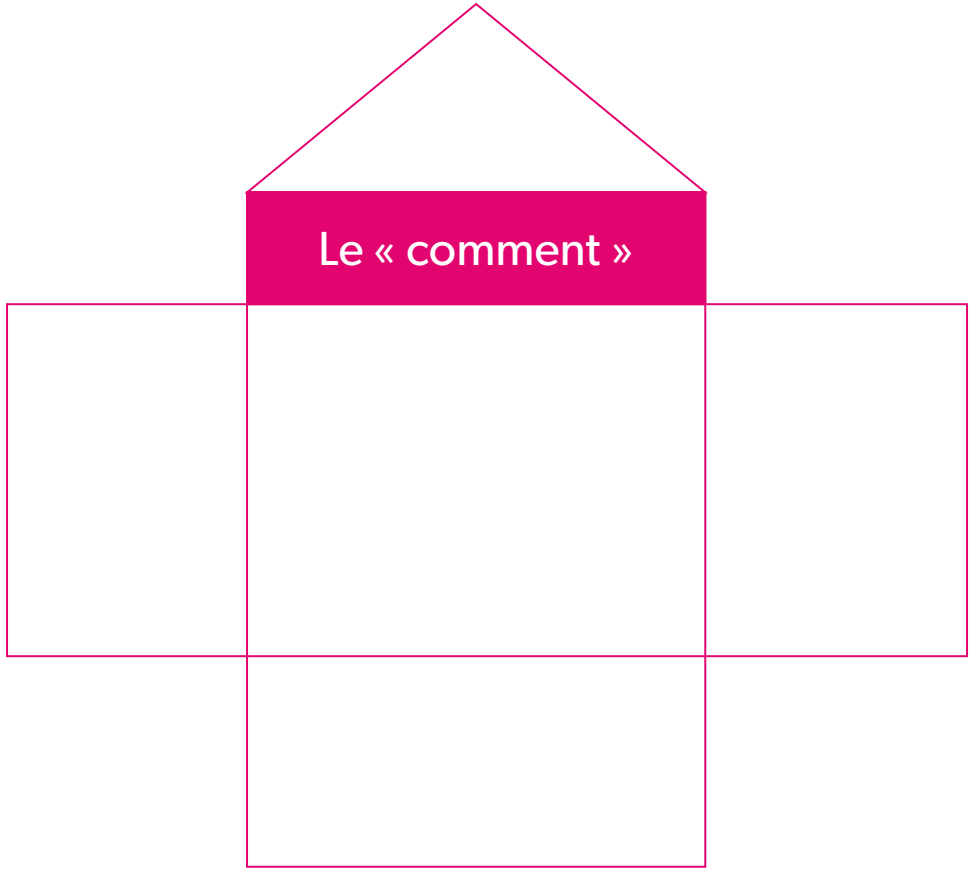
- **LE « QUOI »** : Définir les besoins des clients
  - Établir les catégories de clients
  - Recueillir les besoins (« focus group »)
  - Les structurer
  - Les prioriser (échelle de 1 à 10)



MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT : L'OUTIL

- **LE « COMMENT »**
  - Définir les caractéristiques techniques du produit à offrir

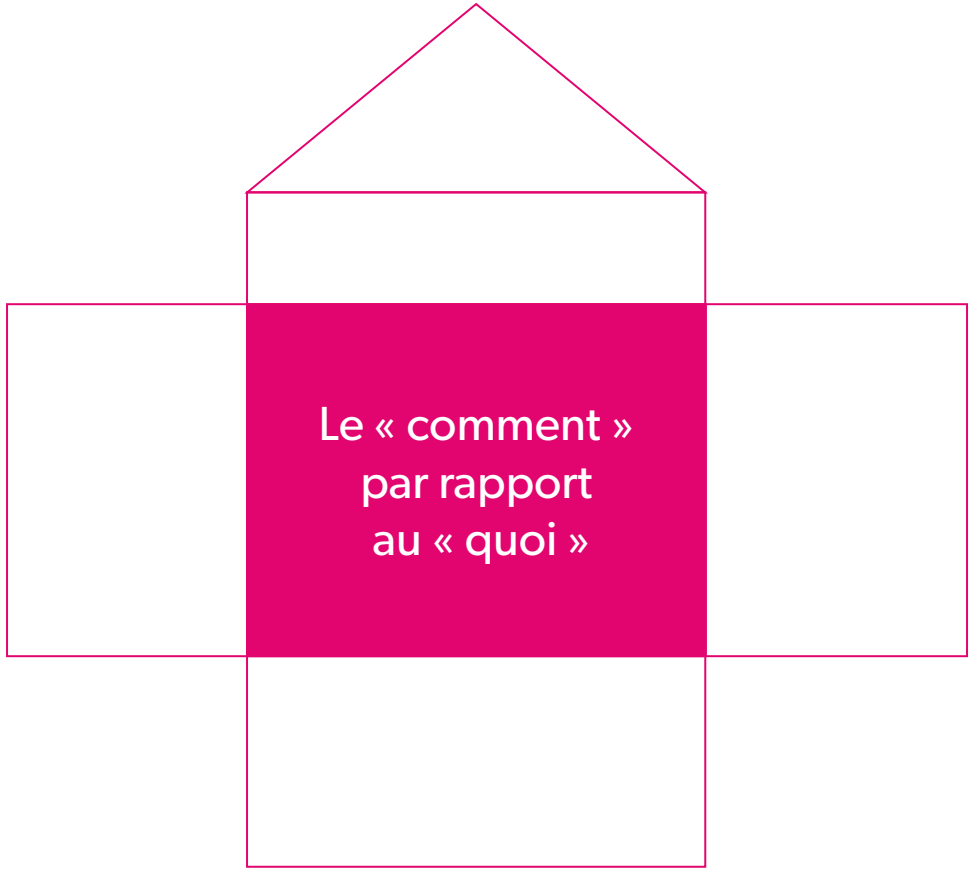


MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT : L'OUTIL

- **LE « COMMENT » PAR RAPPORT AU « QUOI »**
  Établir la relation entre les caractéristiques et les besoins des clients

  - Évaluer à quel degré chaque caractéristique contribue à la satisfaction des besoins (pondération)
  - Analyser la contribution des caractéristiques
  - Prioriser les caractéristiques



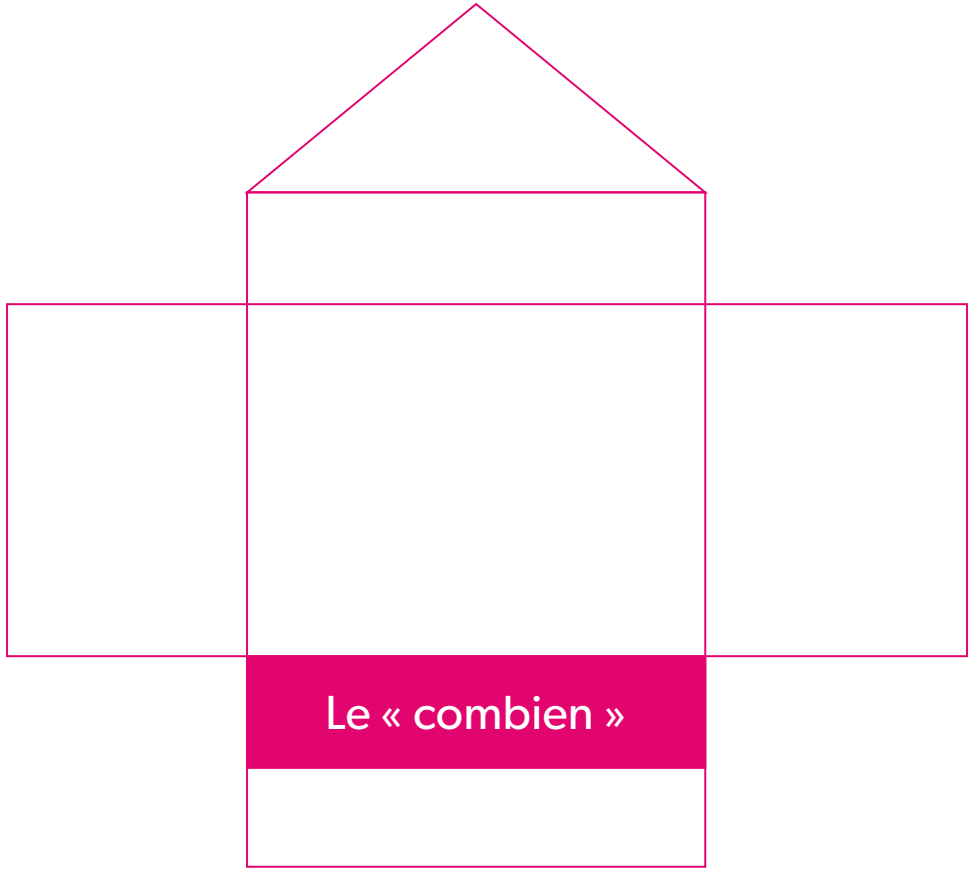
MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT : L'OUTIL

- **LE « COMBIEN »**

  Cibler le niveau de performance technique des caractéristiques

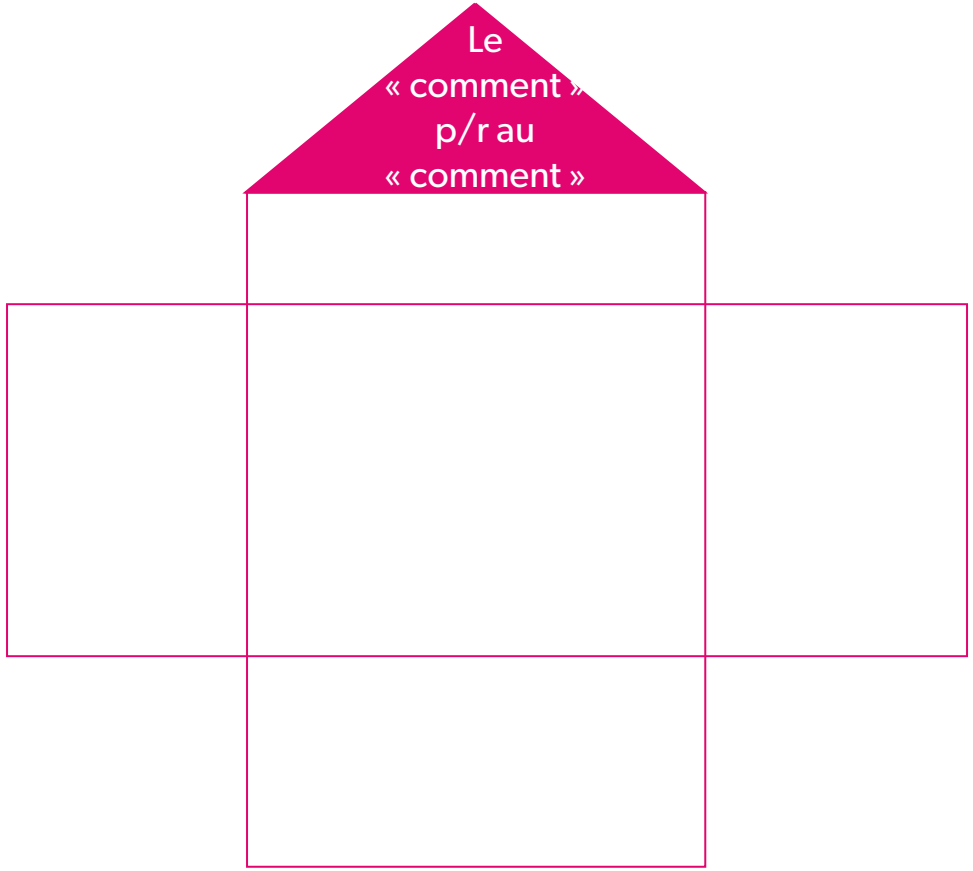
  - Fixer une cible pour chaque caractéristique



MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT : L'OUTIL

- **LE « COMMENT » P/R AU « COMMENT » :** Déterminer les relations entre les caractéristiques
  - Évaluer le degré d'interrelation entre les caractéristiques du produit (voir si deux caractéristiques sont redondantes ou entrent en conflit)
  - Analyser les interrelations
  - Mettre en évidence les liens de communication nécessaires entre les unités de l'entreprise qui travaillent au développement du produit



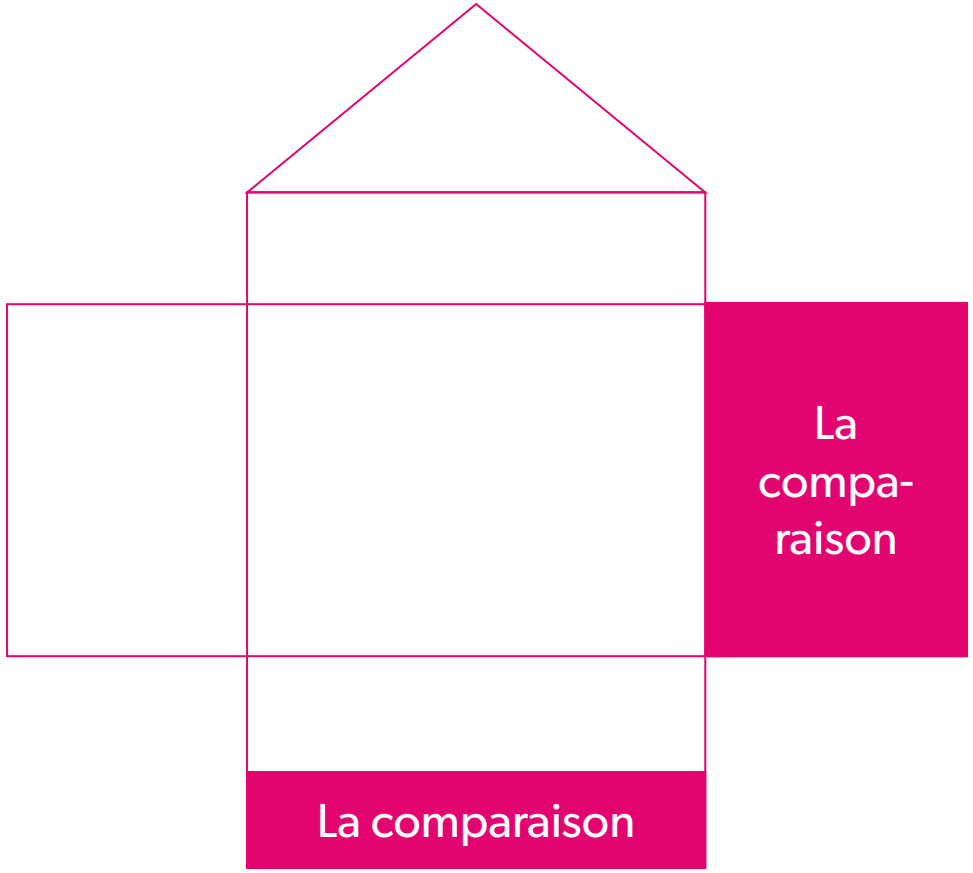
MQQ I Tous droits réservés

CONCEPT : L'OUTIL

- **LA COMPARAISON** :

  Comparer le produit à ceux des concurrents

  - Satisfaction de nos clients par rapport à la concurrence (balisage)
  - Les caractéristiques techniques de notre produit par rapport à celui de la concurrence



MQQ I Tous droits réservés

EXEMPLE

Imaginez un fabricant de cafetières domestiques

- L'entreprise cherche à améliorer les performances de son produit en se basant sur ce qui compte le plus pour le client.

- Elle fait des démarches auprès des clients et du marché pour comprendre leurs besoins et leurs attentes à l'égard d'une cafetière domestique.

@Depositphotos

MQQ I Tous droits réservés

EXEMPLE

- À la suite des entrevues, des sondages et des rencontres de discussion, l'entreprise obtient les informations suivantes :

  - Les clients veulent d'abord et avant tout une cafetière qui prépare un café savoureux. Cette exigence se détaille par la préparation d'un café chaud et qui le reste après sa préparation.

  - Les clients accordent en moyenne une importance de **9/10** pour la préparation d'un café chaud et de **8/10** pour son maintien au chaud.

@Depositphotos

MQQ I Tous droits réservés

EXEMPLE

- Les clients veulent aussi une cafetière qui permet la préparation du café au besoin. Cette exigence se traduit par la possibilité de décaler ou de planifier la préparation du café à une heure précise ainsi que par la rapidité de préparation.

- Les clients accordent en moyenne une importance de **8/10** pour la préparation décalée d'une café et de **6/10** pour la caractéristique de rapidité de préparation.

@Depositphotos

MQQ I Tous droits réservés

EXEMPLE

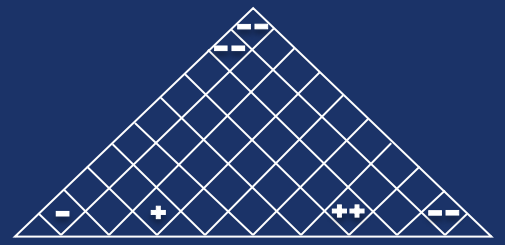
- L’entreprise choisit la méthode de déploiement de la fonction qualité (QFD) pour :
  - Identifier les caractéristiques de la cafetière qui influencent la satisfaction à la clientèle
  - Comparer les performances de la cafetière par rapport à la concurrence
  - Améliorer les performances de sa cafetière
  - Mobiliser le personnel pour améliorer sa culture d’amélioration continue

@Depositphotos

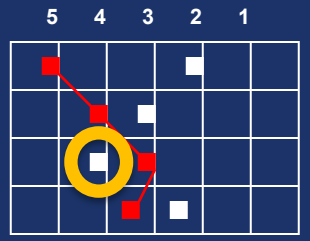
MQQ I Tous droits réservés

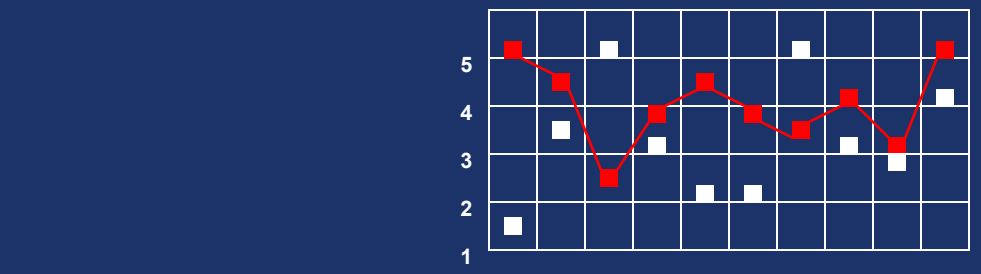
La conception d'une cafetière filtre

Première phase réalisée : Besoins des clients et spécifications des produits



		Imp.	Rg	Minuterie manuelle	Durée de l'opér.	Interrupteur en évidence	Témoin lumineux	Horloge heure-min.	Horloge à mémoire	Puiss. élément-ch.	Durée réchauff. élém	Carafe isolée	Plaque chauffante
Prêt au besoin	Mise en marche décalée	8	3	◉			△	○	○			○	○
	Opération rapide	6	4		◉	△				○	◉		
Fait du bon café	Eau chauffée à temp. élevée	9	1							◉	○		
	Maintien le café chaud	8	2									◉	◉
	Importance abs.			72	54	6	8	24	24	99	81	96	96
	Importance rel.			13	10	1	1	4	4	18	15	17	17
Notre produit				3 posit.	6 min	0,5 cm²	2 témoins	2 boutons	Auto 10 min	110°	60 sec.	Ret. 15 m	65 deg.
Meilleur concurrent				Inexist.	8 min	2 cm²	1 témoin	1 bouton	Inexist.	125°	90 sec.	Ret. 15 m	75 deg.





Légende

◉ Fortement liée (9)

○ Modérément liée (3)

△ Possiblement liée (1)

■ Notre produit

□ Meilleur concurrent

++ Corrélation positive forte

\+ Corrélation positive modérée

Aucune corrélation

\- Corrélation négative modérée

-- Corrélation négative forte

LA SUITE …

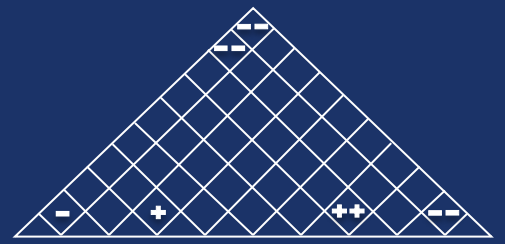
- À l'aide de l'outil, l'entreprise a maintenant un portrait des éléments suivants :
  - Caractéristiques des produits, de leur niveau de performance et de leur impact pour le client
  - Niveaux de comparaison par rapport au produit du concurrent
  - Degré d'interrelation entre les caractéristiques du produit

- L'entreprise peut arrêter l'activité après la première phase et recourir à d'autres méthodes et outils pour développer et améliorer son produit.

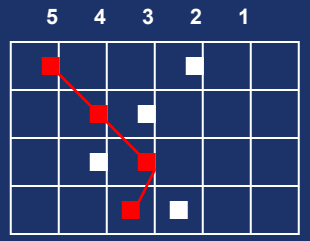
- Elle peut aussi choisir de décliner davantage les matrices entre elles. C'est là que le QFD devient vraiment davantage un processus.

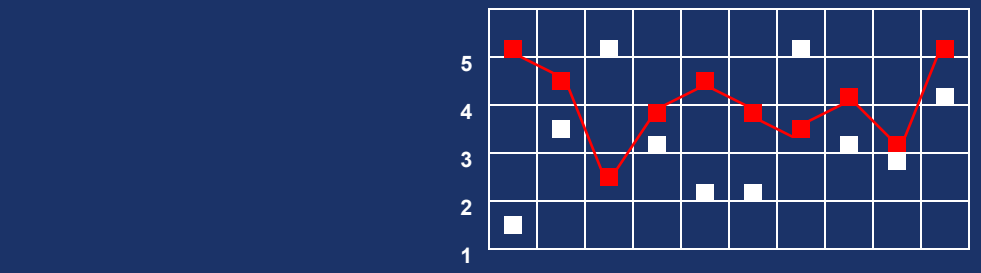
MQQ I Tous droits réservés

La conception d'une cafetière filtre



		Imp.	Rg	Minuterie manuelle	Durée de l'opér.	Interrupteur en évidence	Témoin lumineux	Horloge heure-min.	Horloge à mémoire	Puiss. élément-ch.	Durée réchauff. élém.	Carafe isolée	Plaque chauffante
Prêt au besoin	Mise en marche décalée	8	3	◉			△	○	○			○	○
	Opération rapide	6	4		◉	△				○	◉		
Fait du bon café	Eau chauffée à temp. élevée	9	1							◉	○		
	Maintien le café chaud	8	2									◉	◉
	Importance abs.			72	54	6	8	24	24	99	81	96	96
	Importance rel.			13	10	1	1	4	4	18	15	17	17
Notre produit				3 posit.	6 min.	0.5 cm²	2 témoins	2 boutons	Auto 10 min	110°	60 sec.	Ret. 15 m	65 deg.
Meilleur concurrent				Inexist.	8 min.	2 cm²	1 témoin	1 bouton	Inexist.	125°	90 sec.	Ret. 15 m	75 deg.





Légende

◉ Fortement liée (9)

○ Modérément liée (3)

△ Possiblement liée (1)

■ Notre produit

□ Meilleur concurrent

++ Corrélation positive forte

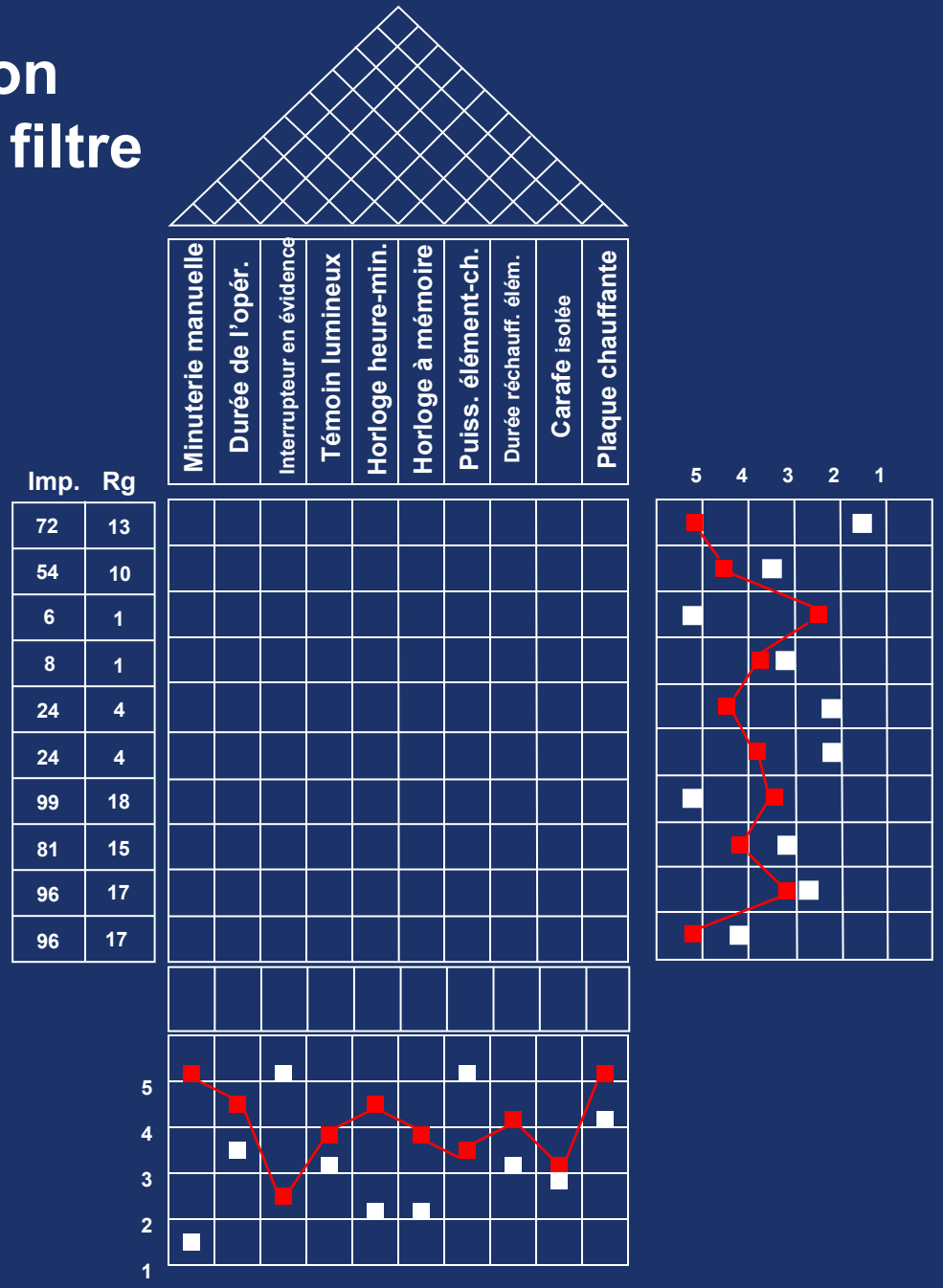
\+ Corrélation positive modérée

Aucune corrélation

\- Corrélation négative modérée

-- Corrélation négative forte

La conception d'une cafetière filtre



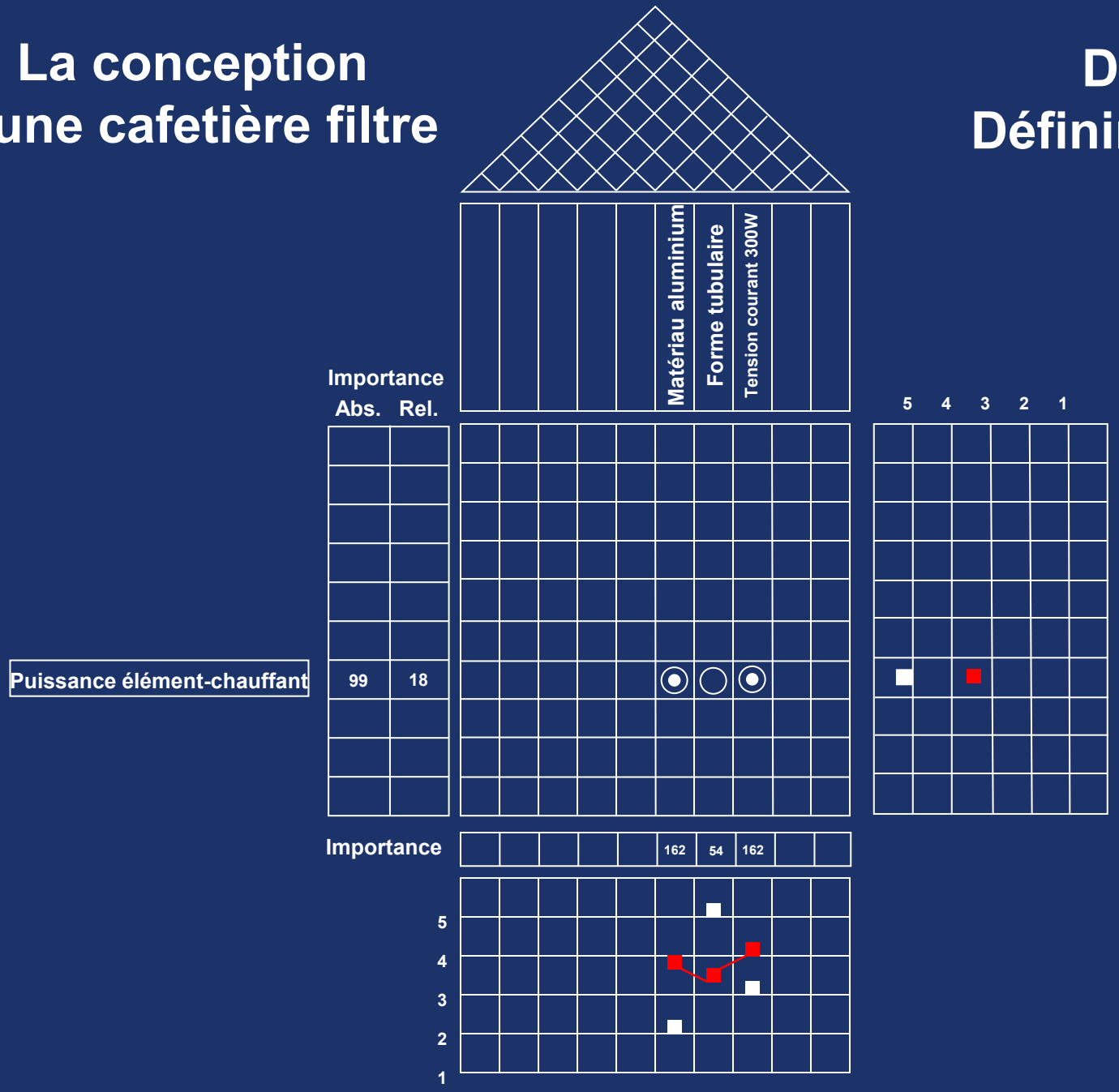
Légende

- Fortement liée (9)
- Modérément liée (3)
- Possiblement liée (1)

- Notre produit
- Meilleur concurrent

- ++ Corrélation positive forte
- + Corrélation positive modérée
- Aucune corrélation
- − Corrélation négative modérée
- −− Corrélation négative forte

La conception d'une cafetière filtre

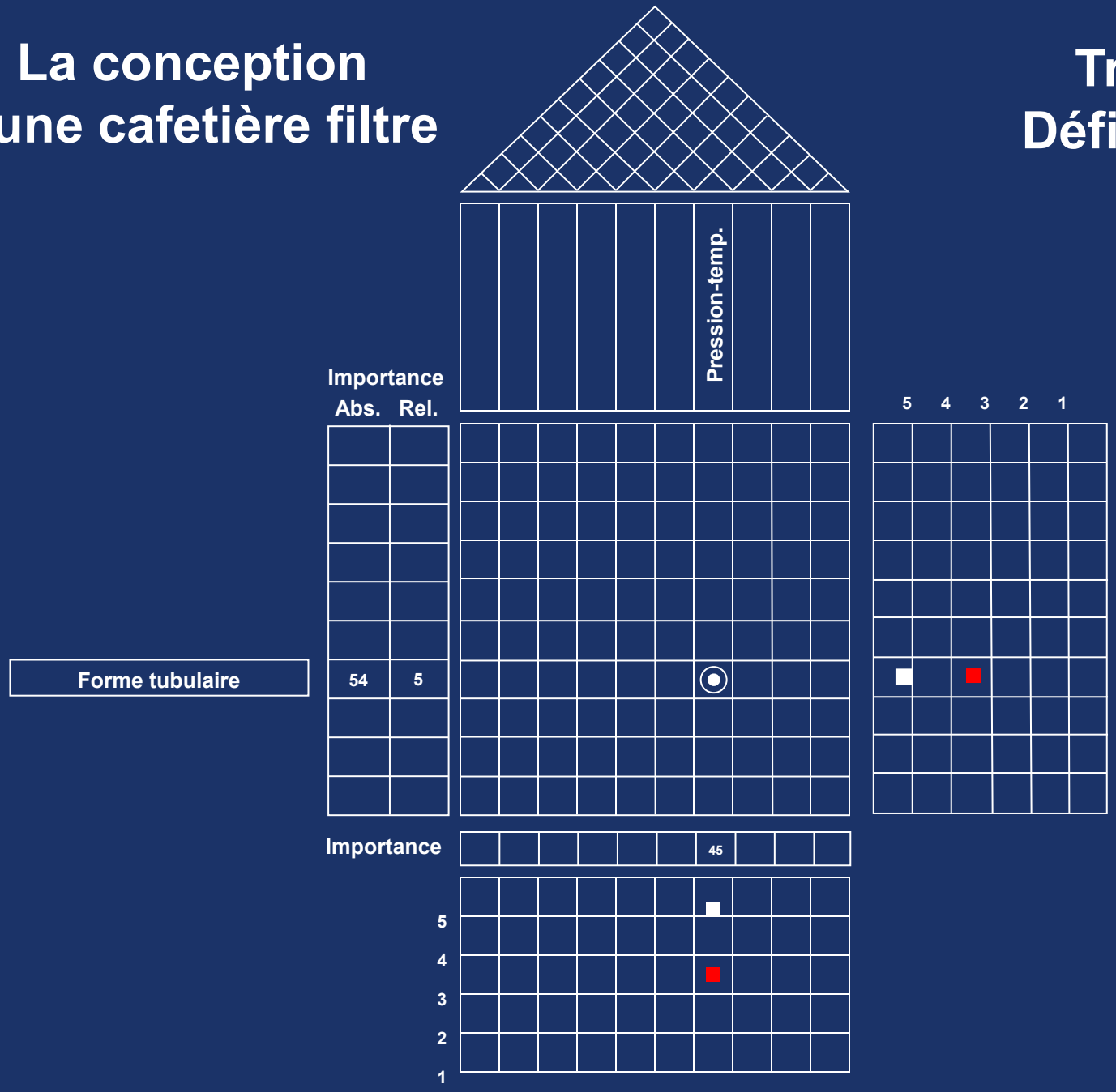


Deuxième phase : Définir les caractéristiques des pièces

@Depositphotos

La conception d’une cafetière filtre

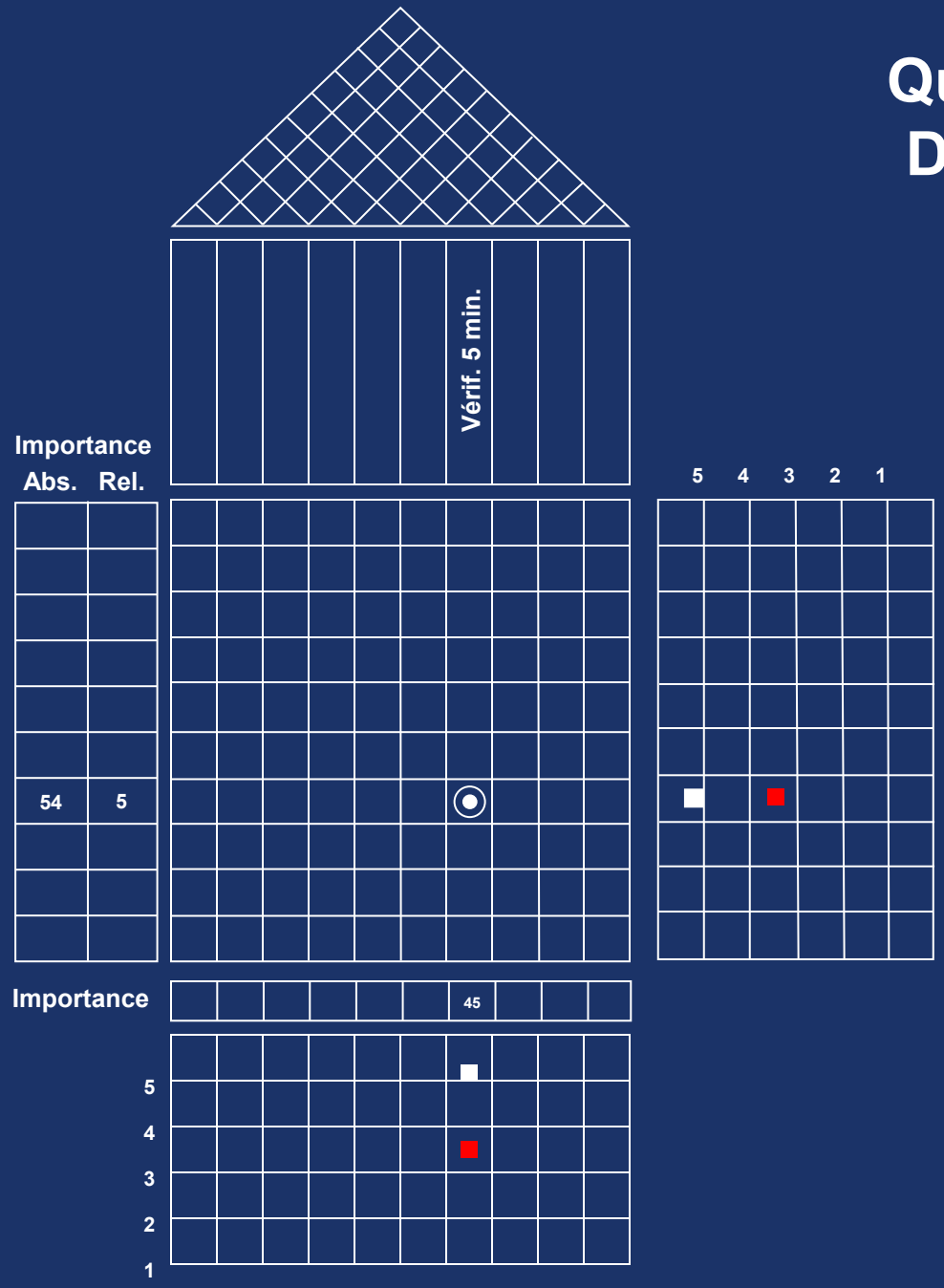
Troisième phase : Définir les paramètres de procédés



@Depositphotos

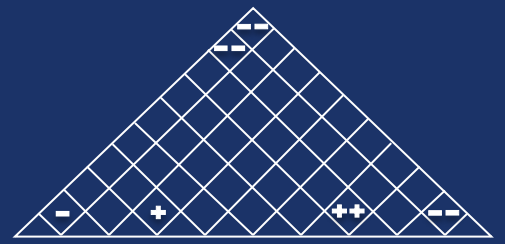
La conception d’une cafetière filtre

Quatrième phase : Définir les points de contrôle

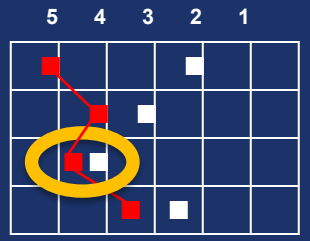


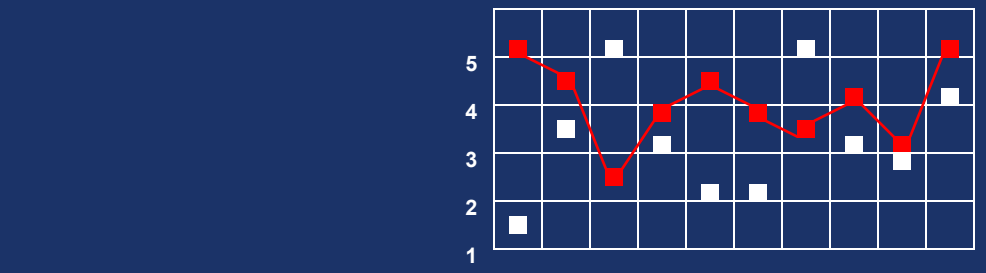
@Depositphotos

La conception d'une cafetière filtre



		Imp.	Rg	Minuterie manuelle	Durée de l'opér.	Interrupteur en évidence	Témoin lumineux	Horloge heure-min.	Horloge à mémoire	Puiss. élément-ch.	Durée réchauff. élém.	Carafe isolée	Plaque chauffante
Prêt au besoin	Mise en marche décalée	8	3	◉			△	○	○			○	○
	Opération rapide	6	4		◉	△				○	◉		
Fait du bon café	Eau chauffée à temp. élevée	9	1							◉	○		
	Maintient le café chaud	8	2									◉	◉
Importance abs.				72	54	6	8	24	24	99	81	96	96
Importance rel.				13	10	1	1	4	4	18	15	17	17
■ Notre produit				3 posit.	6 min.	0.5 cm2	2 témoins	2 boutons	Auto 10 min	110°	60 sec.	Ret. 15 m	65 deg.
□ Meilleur concurrent				Inexist.	8 min.	2 cm²	1 témoin	1 bouton	Inexist..	125°	90 sec.	Ret. 15 m	75 deg.





@Depositphotos

LES BÉNÉFICES

- Méthode très efficace pour traduire les besoins clients en spécifications mesurables pour concevoir un produit
- Lien de communication entre les gens techniques et de marketing
- Analyse détaillée de la concurrence
- Outil pour focaliser sur ce qui est nouveau et très important
- Permet de quantifier des attributs qualificatifs (ex. un café chaud)
- Engendre un effet mobilisateur de sa nature multifonctionnelle et ouverte (connaissance des clients et des concurrents)
- Sur une seule page, on obtient une excellente définition du produit
- S'encadre bien avec d'autres méthodes

MQQ I Tous droits réservés

LES INCONVÉNIENTS

- Méthode rigoureuse et exigeante, qui demande du temps
- Des besoins mal définis des clients peuvent entraîner des résultats désastreux (« garbage in, garbage out »)
- Méthode qui demande une expertise à tous les niveaux (facilitateur inclus)

MQQ I Tous droits réservés

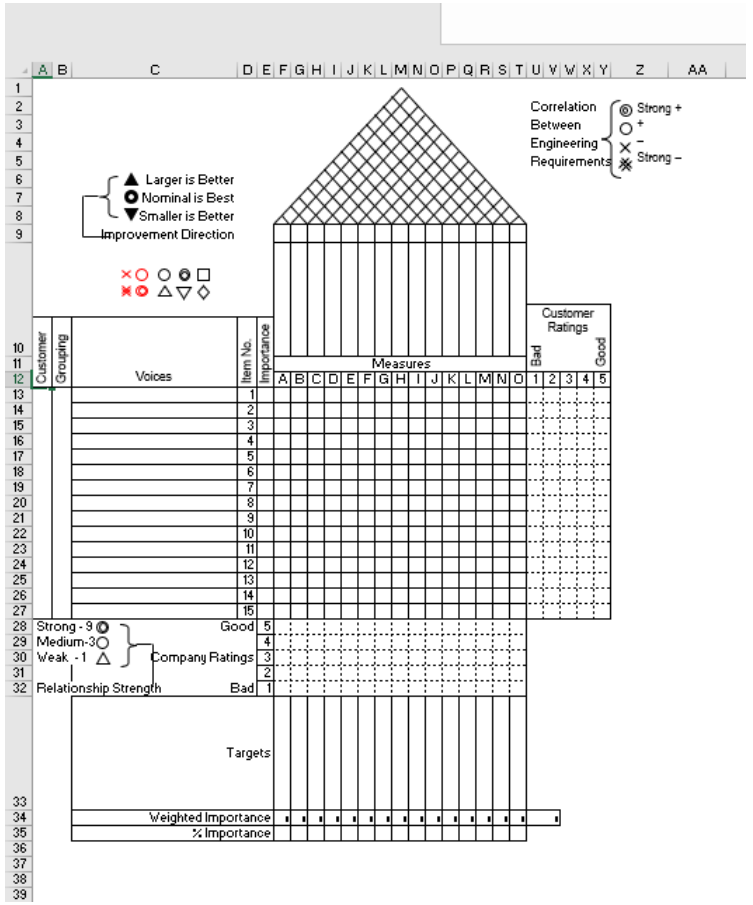
CONCLUSION

- Le déploiement de la fonction qualité est une méthode pour planifier de façon systématique la conception d'un produit qui répondra aux besoins des clients
- On compte de deux à six semaines pour réaliser une première maison de la qualité, selon l'ampleur
- Méthode multifonctionnelle et systématique

MQQ I Tous droits réservés

LA SUITE DES CHOSES...

- Un gabarit QFD sur fichier Excel est disponible pour téléchargement (en accompagnement à cette présentation)



MQQ I Tous droits réservés

LA SUITE DES CHOSES…

- Un programme de formation d'une journée sur la méthode QFD :

https://www.qualite.qc.ca/formations/categorie/qfd-deploiement-de-la-fonction-qualite/

MQQ I Tous droits réservés

RÉFÉRENCES

- QFD Institute: www.qfdi.com
- Akao, Yoji; Quality Function Deployment, Integrating Customer Requirements into Product Design
- D'Amico, Sergio; Déploiement de la fonction qualité, tour d 'horizon. Présentation faite dans le cadre de la 2e Journée professionnelle en conseil en management (avril 2001)
- Mouvement québécois de la qualité; Déploiement de la fonction qualité – QFD, Outil chef de file, 1998

MQQ I Tous droits réservés

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

MOUVEMENT QUÉBÉCOIS DE LA QUALITÉ

514 874-9933
www.qualite.qc.ca
info@qualite.qc.ca

MOUVEMENT QUÉBÉCOIS QUALITÉ