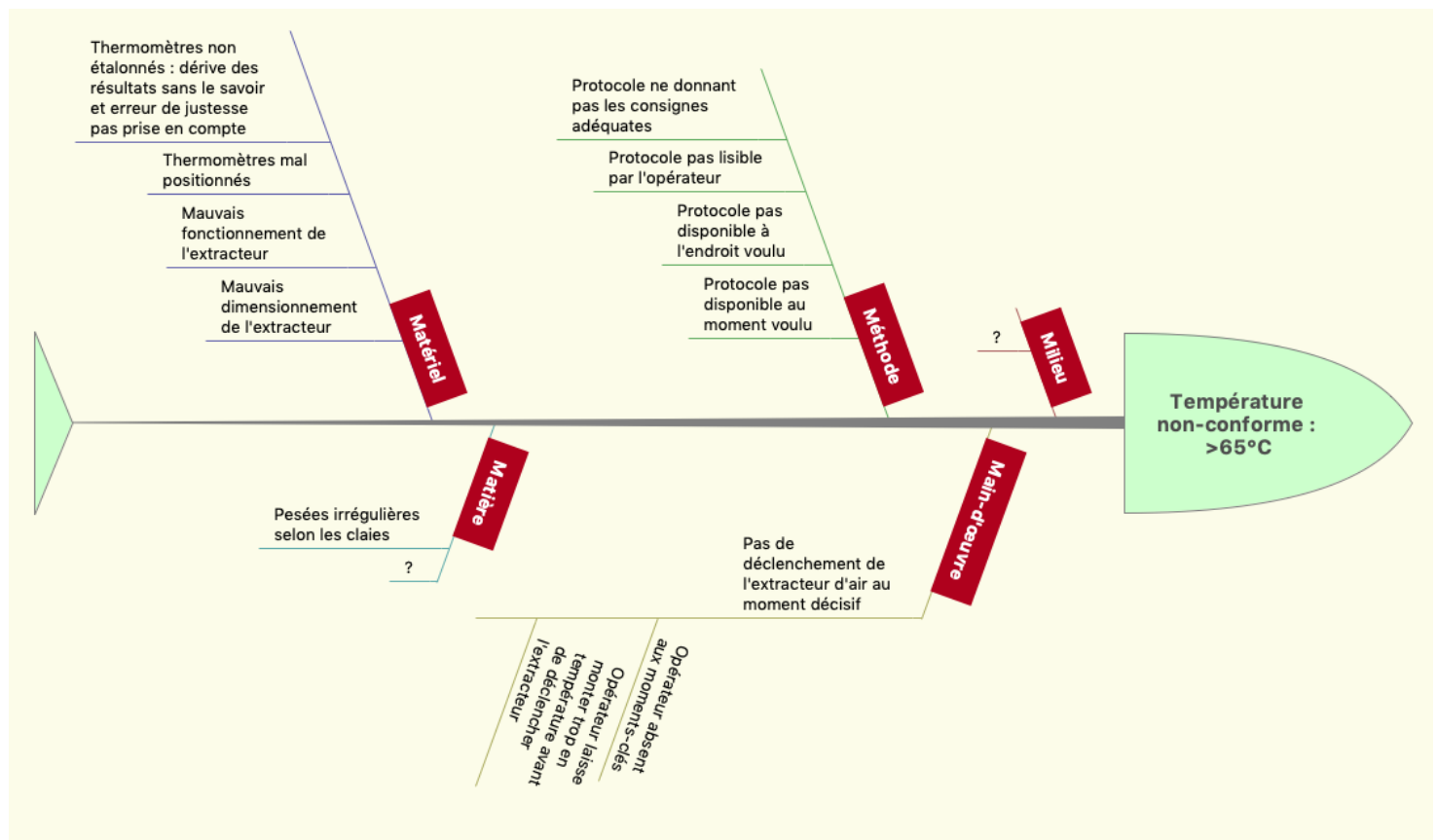


Corrigé : température non-conforme

1. Principales causes potentielles d'une température non-conforme



Si l'exercice a été réalisé en collectif et sur un exemple connu des participants, vous avez pu affiner ces causes en posant 5 fois la question « pourquoi ? ».

Par exemple, si les instruments de mesure ne sont pas étalonnés, est-ce par :

- Ignorance de la nécessité de les étalonner et de les vérifier ?
- Manque de moyens financiers pour payer un étalonnage externe ?
- Manque de personnels compétents dans la supervision des étalonnages ?
- Manque d'instruments permettant a minima une vérification par comparaison ?
- ...

Si l'équipement dérive en dépit des étalonnages, est-ce à cause de :

- Spécifications techniques insuffisantes ?
- Environnement trop contraignant ?
- Personnels non qualifiés pour l'utilisation de l'équipement ?
- ...

Dans le présent corrigé, nous appliquons la méthode de manière simplifiée : en passant directement des causes à leur impact, pour aller jusqu'à la proposition d'actions d'amélioration.

2. Les branches/racines qui ont le plus d'impact (3, 4 et 5)

Catégorie de cause	Cause	Impact estimé (1 à 5)	Action à mener & commentaire
Matériel	Thermomètres non étalonnés	5	<p><i>Différentes actions peuvent être envisagées selon la cause racine finalement identifiée.</i></p> <p>Action corrective : réaliser un étalonnage externe pour connaître les erreurs de justesse</p> <p>Actions préventives :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre sur pied une fiche de vie de chaque équipement de mesure & un protocole de vérification-étalonnage - Former les opérateurs concernés - Acheter un thermomètre et un hygromètre qui serviront d'étalons internes. Ils seront utilisés pour les vérifications internes (par comparaison) et seront régulièrement étalonnés en externe <p><i>Toutes ces actions nécessitent de définir au préalable la résolution nécessaire pour les équipements de mesure, ainsi que la tolérance à respecter sur les différentes grandeurs à mesurer.</i></p>
Matériel	Thermomètres mal positionnés	1	<p><i>Grâce aux tests réalisés, nous avons vu que les résultats sont suffisamment proches entre eux, au regard des tolérances à respecter, quel que soit le positionnement des appareils dans la serre.</i></p> <p>Aucune action à mener</p>
Matériel	Mauvais fonctionnement de l'extracteur	5	<p>Action corrective Remplacer l'extracteur par un autre qui sera de puissance identique, le temps de la réparation</p> <p>Action préventive :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer une fiche de vie pour ce matériel - Planifier des vérifications et un entretien régulier - Réaliser les opérations d'entretien (poussière, etc.) dans des délais suffisamment courts, de manière à ne pas risquer un sur-problème - Prévoir un extracteur de rechange en cas de panne totale et imprévisible
Matériel	Mauvais dimensionnement de l'extracteur	2	<p><i>Si le modèle d'extracteur d'air choisi est sous-dimensionné, l'extraction devra durer plus longtemps, l'efficacité du processus est compromise, mais l'impact n'est pas majeur.</i></p> <p>Aucune action corrective</p> <p>Action préventive : Le responsable technique ou le référent du laboratoire pourra se rapprocher d'un métrologue pour identifier un modèle répondant aux exigences.</p>

Catégorie de cause	Cause	Impact estimé (1 à 5)	Action à mener & commentaire
Méthode	Protocole ne donnant pas les consignes adéquates	4	<p>Action corrective : Modifier le protocole <u>en impliquant tous les opérateurs-clés</u></p> <p>Action préventive : Définir une périodicité de vérification des protocoles, de manière à ce qu'ils évoluent en adéquation avec les pratiques et les exigences</p>
Méthode	Protocole pas lisible par l'opérateur	4	<p>Action corrective :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observer l'utilisation du protocole par l'opérateur pour identifier les difficultés de compréhension/lisibilité - Pour des opérateurs ne sachant pas lire, remplacer le texte par des photos ou dessins <p>Action préventive : Associer les opérateurs à la rédaction des protocoles</p>
Méthode	Protocole pas disponible à l'endroit voulu	5	<p>Action corrective : Afficher le protocole dans le lieu où se déroule l'action</p>
Méthode	Protocole pas disponible au moment voulu	5	<p>Action préventive : Définir <u>avec les opérateurs</u> le meilleurs lieu/moment pour l'accès au protocole</p>
Main-d'œuvre	<p>Extracteur d'air pas déclenché :</p> <p>Opérateur absent aux moments-clés</p>	5	<p>Actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les horaires où la surveillance est primordiale (tests) - Planifier les horaires de l'opérateur en fonction de ces périodes - Mettre en place un binôme d'opérateurs pour assurer une présence permanente - Mettre en place un système d'intéressement des opérateurs au rendement de la serre (quantité & qualité de fonio séché) - Accompagner les opérateurs avec un système automatisé d'alerte/déclenchement de l'extracteur
Main-d'œuvre	<p>Extracteur d'air pas déclenché dans les temps impartis :</p> <p>Opérateur laisse monter trop en température avant de déclencher</p>	3	<p>Action préventive :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Former les opérateurs lors de leur prise de fonction - « Etalonner » l'opérateur au fil du temps : vérifier comment il procède et le former à nouveau si nécessaire - Accompagner les opérateurs avec un système automatisé d'alerte/déclenchement de l'extracteur

Catégorie de cause	Cause	Impact estimé (1 à 5)	Action à mener & commentaire
Matière	Pesées irrégulières selon les claies	1	<p><i>Cette cause a un impact mineur sur la montée en température. Par contre, elle peut générer un problème de l'hétérogénéité du séchage des graines, donc de qualité (et de conservation) du produit sortant.</i></p> <p>Aucune action à engager quant au problème qui nous préoccupe dans cet exercice. Une analyse par les 5M pourra être menée sur le problème de « hétérogénéité de qualité du fonio séché » si celui-ci est jugé critique.</p>
Milieu	?		<p><i>Pouvez-vous trouver des facteurs liés au milieu (l'espace dans la serre ou à l'extérieur) qui pourraient engendrer une montée en température >65°C ?</i></p>

Il est important de réaliser cette analyse des 5M collectivement car la vision du niveau d'impact et des causes racines varie selon le rôle de la personne dans le processus. De plus, la discussion qui en découle permet de rapprocher les points de vue, de créer une compréhension commune entre les différents opérateurs.

Les suggestions ci-dessus (niveau d'impact et actions à mener) seront sensiblement différentes selon l'organisme et les personnes participant à l'analyse. Pour vous exercer, vous pouvez tenter de les critiquer et de les compléter !

Grâce à cette méthode des 5M, vous avez maintenant tous les arguments pour présenter votre plan d'actions préventives ou correctives aux responsables du laboratoire... et toutes les chances qu'ils y adhèrent !

En effet, grâce à votre analyse, les décideurs auront tous les éléments pour traiter les causes qui ont le plus d'impact sur le problème de maîtrise de la température.

Ils pourront même valider des actions à mener sur des causes sans fort impact, mais qui leur permettront de montrer des avancées à court terme, ce qui motivera les équipes et reflètera leur volonté d'amélioration continue.

Enfin, vous pouvez remarquer que la plupart des solutions proposées ne nécessitent pas de gros moyens financiers ; ce sont des actions d'organisation, de formation, de motivation, de dynamique.

L'humain est souvent au cœur des solutions !