



# Q - R

## **1. L'IMMUNITÉ DE NOUVELLE GÉNÉRATION, NEXT GENERATION IMMUNITY+®, COMPREND-ELLE TOUJOURS DES COMPOSANTS POUR LA RÉPONSE IMMUNITAIRE À MÉDIATION PAR ANTICORPS (AMIR) ET LA RÉPONSE IMMUNITAIRE À MÉDIATION CELLULAIRE (CMIR) ?**

Oui. L'immunité de nouvelle génération, Next Generation Immunity+, comprend des éléments contributeurs importants pour la réponse immunitaire à médiation par anticorps (AMIR) et la réponse immunitaire à médiation cellulaire (CMIR). Le composant Anticorps combat les infections bactériennes qui se trouvent à l'extérieur des cellules du corps telles que celles responsables de la mammites, de la métrite et de la dermatite digitée. Le composant cellulaire combat les infections virales et mycobactériennes qui résident à l'intérieur des cellules du corps telles que celles responsables de la pneumonie virale, de la rétention placentaire et de la paratuberculose. L'indice Next Generation Immunity+ comprend également un nouveau composant appelé Réponse à l'oxyde nitrique.

## **2. QUELLE PARTIE DE LA RÉPONSE IMMUNITAIRE LE NOUVEAU COMPOSANT D'OXYDE NITRIQUE ABORDE-T-IL ET COMMENT AIDE-T-IL À AMÉLIORER L'IMMUNITÉ GLOBALE ?**

L'oxyde nitrique a deux effets principaux sur le système immunitaire. Le premier est comme une première ligne de défense pour tuer rapidement les agents pathogènes, l'oxyde nitrique lui-même est toxique pour les organismes envahisseurs et peut tuer les infections mineures avant que le reste du système immunitaire n'ait besoin d'être impliqué. Le second est tel une molécule de signalisation qui amorce d'autres composants du système immunitaire pour agir lorsqu'ils font face à des défis pathogènes plus importants. Bien que tous ses rôles dans le système immunitaire ne soient pas bien connus, il a été démontré qu'il a un impact positif sur les maladies infectieuses, les tumeurs, les processus auto-immuns et les maladies chroniques.

## **3. EST-CE LA SEULE NOUVEAUTÉ DE NEXT GENERATION IMMUNITY+ ?**

Next Generation Immunity+ comprend deux composants principaux : la Réponse immunitaire (qui comprend l'AMIR, le CMIR et l'oxyde nitrique) et un composite de caractères indicateur de maladies accessibles au public provenant du CDCB, de Lactanet et de Zoetis. L'inclusion de caractères pathologiques spécifiques aux côtés de l'Immunité garantit que les animaux peuvent à la fois développer une

forte réponse immunitaire générale, mais aussi être en mesure de reconnaître les agents pathogènes spécifiques qui causent les maladies les plus importantes dans les fermes laitières.

## **4. EST-CE QU'IMMUNITÉ+ CONTINUERA D'ÊTRE PUBLIÉ EN TANT QUE MARQUE UNIQUEMENT SUR LES TAUREAUX, ET LES CODES DE LETTRE H-A-L SUR LES FEMELLES TESTÉES PAR LA GÉNOMIQUE ?**

Next Generation Immunity+ implique la publication complète d'un indice d'immunité sur tous les mâles Semex et d'un nouveau caractère à valeur ajoutée pour les femelles « Elevate » testées par la génomique. Étant donné que les maladies des vaches sont d'origine assez différentes des maladies des veaux, nous publierons également un Indice d'immunité des veaux. L'indice d'immunité du veau combine les caractères de réponse immunitaire AMIR et CMIR avec des épreuves spécifiques relatives aux maladies du veau. Les deux indices seront publiés avec une moyenne de 100 et un écart-type de 5, de sorte que les épreuves iront généralement de 85 à 115. Les taureaux Immunité+ seront désignés comme étant des transmetteurs supérieurs de réponse immunitaire élevée s'ils ont un indice d'immunité > = 105 et un indice d'immunité du veau > = 100. L'exigence plus élevée pour l'indice d'immunité par rapport à l'indice d'immunité du veau reflète l'importance économique des caractères relatifs aux maladies de la vache par rapport aux caractères relatifs aux maladies du veau.

## **5. COMMENT LA PUBLICATION D'UN INDICE D'IMMUNITÉ ET D'UN INDICE D'IMMUNITÉ DU VEAU AIDERA-T-ELLE LE PRODUCTEUR LAITIÈRE ?**

Avec la publication de l'Indice d'immunité et de l'Indice d'immunité du veau, les clients ont plus de moyens de gérer la génétique de santé dans leurs troupeaux. Les clients seront en mesure d'incorporer les valeurs d'immunité dans leur sélection de taureaux et d'utiliser Elevate pour trier et filtrer leurs femelles pour les deux caractères d'immunité. La publication de l'Indice d'immunité et de l'Indice d'immunité du veau permet aux clients de cibler leur sélection génétique sur des besoins spécifiques nécessitant une amélioration dans l'exploitation laitière. Avec les solutions à venir, les clients seront en mesure de personnaliser leur indice client et de mieux intégrer l'immunité (le meilleur indice de santé disponible) dans leurs objectifs de sélection.

## **6. CE CHANGEMENT EST-IL UNE CONCESSION DE SEMEX SELON LAQUELLE LA SÉLECTION DE CARACTÈRES PATHOLOGIQUES SPÉCIFIQUES EST MEILLEURE QUE L'IMMUNITÉ?**

Absolument pas. Il a été démontré qu'Immunité+ d'aujourd'hui surpasse les caractères de bien-être (WT\$) et l'indice de santé du CDCB (HTH\$) en termes de réduction de la maladie (-22% vs -15% et -21%). Le concept de Next Generation Immunity+ est de prendre les meilleures parties d'Immunity+ et les meilleures parties de la sélection de caractères indicateurs de maladie spécifiques et de créer quelque chose d'encore plus puissant que la somme de ces éléments, réduisant de 29% le taux de maladies. Le nouvel Indice d'immunité dépasse tous les autres indices de sélection de santé mondiale et il continue d'être une exclusivité Semex.

## **7. COMMENT POUVEZ-VOUS EXPLIQUER QUE DES TAUREAUX POPULAIRES TELS QUE UNIX, ALLIGATOR, FUEL ET LEMAGIC PERDENT LEUR STATUT IMMUNITÉ+ ?**

Sous l'ancien système d'Immunité, les taureaux qualifiés Immunité+ n'ont jamais perdu leur désignation de marque. Ce ne sera plus le cas dans le cadre du nouveau système. L'évaluation génétique / génomique de l'immunité sera effectuée à chaque ronde d'épreuves et les taureaux devront se requalifier pour Immunité+ à chaque fois, ce qui signifie que certains taureaux peuvent obtenir le statut Immunité+ et que d'autres peuvent le perdre. Semex a fait de grands progrès dans la sélection de la réponse immunitaire, nettement au-dessus du cheptel en raison de la sélection intense dans le développement de produits. Les progrès génétiques se poursuivent pour ce caractère comme pour tous les autres caractères génétiques, de sorte que les taureaux qui ont dépassé les seuils à un moment donné peuvent ne pas dépasser les mêmes seuils au fur et à mesure que le cheptel s'améliore au fil du temps. Dans certains cas, les taureaux qui étaient auparavant qualifiés Immunité+ restent forts pour l'immunité, mais ils peuvent avoir des épreuves plus faibles pour certains caractères de maladie spécifiques, et cette nouvelle approche de l'immunité signifie qu'ils peuvent ne plus être qualifiés Immunité+.

## **8. POURQUOI NEXT GENERATION IMMUNITY+ EST-ELLE MEILLEURE QUE L'ANCIEN CARACTÈRE IMMUNITÉ+ ?**

La nouvelle approche prend deux concepts distincts de sélection de la santé, l'un étant la réponse immunitaire et l'autre étant une sélection des caractères indicateurs

de maladies les plus importants, et elle combine ces deux approches pour un impact maximal. L'inclusion de caractères pathologiques spécifiques aux côtés de l'Immunité garantit que les animaux peuvent à la fois développer une forte réponse immunitaire générale, mais aussi être en mesure de reconnaître les agents pathogènes spécifiques qui causent les maladies les plus importantes dans les fermes laitières. L'immunité est incroyablement forte en raison de la haute héritabilité (30+%) et des mesures quantitatives pures des réponses immunitaires, mais sa seule faiblesse était le nombre d'observations en raison du coût élevé de la récolte de grands volumes de phénotypes. Les caractères pathologiques spécifiques ont de grands volumes d'observations via les données à la ferme, mais ils ont tous de très faibles héritabilités en raison d'une abondance de « bruit » dans les données provenant d'une collecte incohérente et d'un diagnostic inapproprié à la fois dans une même ferme et d'une ferme à l'autre. La nouvelle Immunité+ reprend les mérites des deux approches pour un effet génétique combiné maximal, et montre ainsi le plus grand potentiel de réduction prononcée des maladies par rapport à tous les autres indices de santé disponibles dans le monde.

## **9. COMMENT EST-CE QUE SEMEX SURVEILLE LES PERFORMANCES DES FILLES IMMUNITÉ+ POUR S'ASSURER QUE LE PRODUIT CONTINUE DE FONCTIONNER SUR LE TERRAIN ?**

Semex dispose d'une très grande base de données mondiale d'événements de santé qui ont été utilisés pour créer cet indice. Cette même base de données sera utilisée pour une validation continue à l'avenir, garantissant que l'indice continue d'apporter une résistance robuste à toutes les maladies pertinentes. Semex continuera de répondre et de créer un indice optimal à mesure que les caractéristiques de santé rendus publics ou les tendances des phénomènes de santé commerciales changeront au fil du temps.



**LE MEILLEUR INDICE DE SANTÉ AU MONDE**

