| GD Biotech AGRI-AGRO SOLUTIONS | Compte-rendu d'audit interne | Version 1.1 |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| GDB/FORM/23 | SMQ | 28/06/2022 |
| Rédaction : K. LE ROUX | | Approbation : C. AUDEBERT |

| 0 (| | | | | | |
|--------------------------|--|---|----------------|--|--|--|
| Compte-rendu d'aud | it interne n° 1 | | | | | |
| Date(s) de l'audit | 22/06/2022 | 23/06/2022 | 24/06/2022 | | | |
| Auditeur(s) | MERLIN Sophie | AUDEBERT Christophe | LE ROUX Karine | | | |
| Audité(s) | LIETAR Ludivine Responsable Plateforme génotypage haut-débit | BOUTTE Michèle MERBAH Malika Technicier | | | | |
| | LE ROUX Karine Technicienne - Référent qualité | BOUVELLE Pierre Responsable SI | | | | |
| Référentiel documentaire | GDB_FORM_18_Audit du laboratoire | - Grille d'évaluation_220624_01_v1 | .0 | | | |
| Conclusion de l'audit | | | | | | |
| | Remarques et considérations d'ordre général | ques et considérations d'ordre général | | | | |
| | | poratoire d'un point de vue structure apparaît en adéquation avec l'activité visée, des actions sont à mener concernant des s relatifs à l'hygiène et la sécurité. Ces actions doivent être réalisées dans les délais brefs (cf présent document). | | | | |

Le système documentaire paraît complet (certains éléments sont en cours de finalisation) et accessible. Néanmoins il conviendra de réaliser un cycle de formation auprès des équipes pour en faciliter la prise en main. En effet, le choix de rendre accessible le système documentaire ainsi que les éléments relatifs aux résultats des contrôles répétabilité et reproductibilité hebdomadaire ne semble pas évident pour l'intégralité des personnels audités. En outre, la plateforme devra être optimisée pour une meilleure ergonomie et un accès plus rapide.

Il s'agissait ici d'un premier audit interne. Même si autant que possible il a été mené de façon objective, il conviendra que le prochain audit intègre des personnes extérieures à l'équipe. Ainsi, nous nous sommes rapprochés de Magali Foucher (COFRAC / Agranis) avec laquelle nous planifierons des audits croisés.

Remarques relatives à une meilleure efficacité de la plateforme

i. Le poste extraction ADN peut être optimisé pour en optimiser le coût associé. En effet, dans un souci de rentabilité tout autant que de compétitivité il apparaît que l'extraction / purification d'ADN soit un levier à envisager (tout gain concernant ce poste sera à multiplier par le nombre d'extractions réalisées par année soit 60k)
Les objectifs et les moyens pour les atteindre seront discutés en revue de direction

ii. Réunions qualités rapides mais régulières à intégrer au planning des personnels de la plateforme. Ces réunions seront animées par l'animatrice qualité, Karine Le Roux

Les modalités seront définies lors de la revue de direction

Risques à aborder en revue de direction

Des évolutions techniques et un nouvel acteur dans la fourniture de puces pour le consortium Eurogenomics Thermo AXIOM.

Excalibur (Illumina) pour adaptation au format 192 échantillons / puce

A décider lors de la revue de direction

Arrêter une position sur notre volonté de tester la technologie de Thermo

Estimation de l'investissement à réaliser pour mise à niveau Excallibur Illumina (Robotique Hamilton)

Date du prochain audit interne (pour rappel celui-ci doit être mené tous les 6 mois ± 1 mois)

| Date du rapport | Signat | ure du (des) responsable(s) de l'a | udit |
|-----------------|--------|------------------------------------|------|
| 04/07/2022 | | | m |

| GD Biotech AGRI-AGRO SOLUTIONS | Compte-rendu d'audit interne | Version 1.1 |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| GDB/FORM/23 | SMQ | 28/06/2022 |
| | | Approbation : C. AUDEBERT |

| | | NON-CONFORMITÉS | | | | |
|-------|---|--|----------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| N°(x) | Description | Action corrective envisagée | Délai exécution | Responsable action | Date vérification | Statut de l' action |
| | Répétabilité /Reproductibilité (minimum 1/personne habilitée/année) de la phase extraction non respectée | En cours, à clôturer | planifié début septembre 2022 | L.LIETAR | | |
| 2 | 5 Indicateurs de performance qualité en dehors des seuils définis voir détail en annexe (Nombre moyen de Fiche de Non-conformité (hors fournisseur - équipement) - Pourcentage d'échantillons concernés par une NC - Homogénéité des opérateurs - Pourcentage des non-conformités manipulation découvertes à postérior i - Nombre d'actions correctives engagées identiques), Action corrective "accroîre l'attention / rappel de vigilance" au niveau de la manipulation répétée sur les 4 mois de la période, les seuils tolérés dépassés en résultent majoritairement. | En cours : Les deux premiers mois centralisent la grande majorité des NC, cycle de formation/sensibilisation des personnels | prochaine évaluation | L.LIETAR | | |
| | Application de suivi téléphone = solution gratuite et temporaire mais temporaire qui durece n'est pas sécurisé + bug régulier | Proposition d'une autre solution | 1 mois | P.BOUVELLE | | |
| | Local de stockage fûts et bidons de récupération pas du tout adaptéles bidons contenant des déchets type isopropanol entreposés à coté de 2 cuves de carburant | Identifier un nouveau local répondant aux exigences hygiène et sécurité | prochaine évaluation | C.AUDEBERT | | |
| | Suivi de la station d'eau pure non opérationnel | Suivi métrologique et maintenance à réaliser | prochaine évaluation | L.LIETAR | | |
| | Procédure réception, conservation, élimination des prélèvements: Visible dans le doc Synthese de validationmais pas de procédure attitrée | Etat des lieux, rédaction | prochaine évaluation | K.LE ROUX | | |
| | Procédure réception, conservation, élimination de l'ADN génotypé: Visible dans le doc Synthese de validationmais pas de procédure attitrée + ne traite pas de reception d'ADN déjà extrait | Etat des lieux, rédaction | prochaine évaluation | K.LE ROUX | | |
| | intégrer dans le rapport que l'analyse est hors ISO dans le cas d'un ADN > 2 ans | Mise à jour du rapport à réaliser | 1 mois | P.BOUVELLE | | |
| | Pas de mention de l'autorisation ecrite pour une reproduction partielle du rapport d'analyse | Mise à jour du rapport à réaliser | 1 mois | P.BOUVELLE | | |

| GD Biotech AGRI-AGRIO SOLUTIONS | | Compte-rendu d'audit interne | | Versio | on 1.1 |
|------------------------------------|--|------------------------------|--|------------------------------|--------|
| GDB/FORM/23 | | SMQ | | 28/06 | /2022 |
| Rédaction : K. LE ROUX | Vérification : C. AUDEBERT, S. MERLIN | | | Approbation : C. AUDEBERT | |
| | | | | | |

| | | DEMARQUES | | | | |
|-------|--|--|-------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| | | REMARQUES | Délai | Responsable | Date | Statut de l' |
| N°(x) | Description | Action corrective envisagée | exécution | action | vérification | action |
| 1 | Indicateurs de performance (NC - actions correctives - améliorations) seront à présenter au personnel impliqué , les documents relatifs sont à formaliser | Présentation lors d'un prochain point qualité | septembre 2022 | K.LE ROUX | | |
| 2 | Risques et opportunités : documents dipsonibles dans le système documentaire, mais pas d'analyse réalisée | Analyse avant la prochaine revue de direction | prochaine évaluation | C.AUDEBERT | | |
| 3 | stockage au sol des bouteilles d'isopropanol, du stock de bombes d'air comprimé à reporter sur la zone de stockage | procéder au dégagement des zone sous paillasse | immédiat | M.MERBAH | | |
| 4 | usage d'un couteau de poche à remplacer par un cutter à la lame rétractable | achat d'un cutter à la lame rétractable. En rétracter la lame après chaque utilisation | immédiat | S.MERLIN | | |
| 5 | présence sur paillasse d'une éprouvette en verre nous bouchée | ranger l'éprouvette après chaque utilisation | immédiat | M.BOUTTE | | |
| 6 | disposer d'une manique pour éviter toute brûlure au niveau des incubateurs Hybex | achat et mise à disposition de maniques | 1 mois | S.MERLIN | | |
| 7 | identifer pour zoner et identifier les usages à droite du lavabo (zone égouttage, zone de séchage) | impression, plastification et affichage de deux panneaux | 1 mois | S.MARTEL | | |
| 8 | mettre à disposition à côté du panneau d'alerte zone à accès contrôlé (au niveau de l'escalier donnant accès au laboratoire) la liste des personnes noms et qualités autorisées —> signaler la procédure d'accès pour toute personne non présente sur la liste | réalisation d'un listing mis à disposition | 1 mois | L.LIETAR | | |
| 9 | Fiche de suivi indexation: noter les numéros en entier pas de trait en cas de répétitions | remplir le document avec les noms entiers | immédiat | L.LIETAR | | |
| 10 | Checklist Genotypage (#proto): il manque un exemplaire en salle post PCR | mettre un exemplaire à disposition | immédiat | L.LIETAR | | |
| 11 | Les pipettes sont "accrochées sur un rebord de paillasse, la tête de la pipette est en contact avec la paillasse. | acheter des portoirs ? Modèle de portoir en plexiglass salle post PCR peut on les reproduire (C.Rouseré) ? | immédiat | S.MERLIN | | |
| 12 | Fiche de stockage ADN (congélateur bahut), n'a pas été remplie de la semaineet ajouter sur le document une case position # au plan affiché sur l'appareil | remplir le document instantanément | immédiat | L.LIETAR | | |
| 13 | Affichage picto Chimie sur lieux de stockage et bidons | | immédiat | L.LIETAR | | |
| 14 | Zone aspiration/vidange isopropanol> Affichage port de lunettes obligatoire | | immédiat | M.MERBAH | | |
| 15 | Mettre en place un suivi beadchip/kit de réactif pour faciliter la gestion | | septembre 2022 | L.LIETAR | | |
| 16 | Pas de récupération de reliquat de réactif dans le contenant d'origine | Identifier les réactifs "critiques" (risque de contamination) pour lesquels il conviendra de disposer d'un récipient de collecte (Isopropanol, BQ, AL/ATL, Proteinase K) | immédiat | L.LIETAR | | |
| 17 | 2 personnes sur 3 en nues pieds | commander des chaussures de laboratoire | immédiat | S.MERLIN | | |
| 18 | Pvt en attente #poils posés tels quel sur la paillasse a coté du PC | -> mettre un carton receptacle | immédiat | M.MERBAH | | |
| 19 | Utilisation de gants dès qu'il y a manipulation des pvt. Pas fait lors de la création des plaques (manipulation pvt - douchette - clavier) | Rappel aux bonnes pratiques | 1 mois | M.MERBAH | | |
| 20 | Identifier la paillasse sur laquelle est aliquoté le sang et celle sur laquelle sont traités les poils | | immédiat | K.LE ROUX | | |
| 21 | Nettoyer la surface devant le PC après création des plaques | | immédiat | M.MERBAH et M. BOUTTE | | |
| 22 | En cas de modification du fichier SAM (changement de projet) enregistrer ce changement dans le fichier SAM avant de l'archiver + modification procédure correspondante en conséquence | | immédiat | L.LIETAR | | |
| 23 | Vigitemp coupure du serveur pour des mises à jour> meilleur controle des mises à jour | S'appuyer sur support informatique | prochaine évaluation | L.LIETAR | | |
| 24 | Vigitemp obligation de rallumer le logiciel après le redémarrage du PC> y a t-il possibilité de forcer l'allumage lors du démarrage ? | S'appuyer sur support informatique | prochaine évaluation | L.LIETAR | | |
| 25 | Centrifugation des tubes dans une centri non identifée dans le matériel ISO + passage dans une salle PCR | acheter 2 nacelles pour la centri en post | prochaine évaluation | S.MERLIN | | |
| 26 | Annoter les tubes RA1 dans le tecan | | immédiat | L.LIETAR | | |
| 27 | Bouteilles d'eau à annoter et dater | | immédiat | L.LIETAR | | |
| 28 | Changer les gants après elimination des coverseal + modification procédure en conséquence | | immédiat | L.LIETAR | | |
| 29 | Eliminer les tubes de pvt cartilage dans une poubelle dechet biologique (poubelle de paillasse ?) | | immédiat | M.MERBAH | | |
| 30 | Certains doc ne sont pa retrouvés sur le DashBoard en mode recherche même s'ils existent> vu avec PB, il faut partager les doc à gdscanproduction@genesdiffusion.com | | immédiat | K.LE ROUX | | |
| 31 | Problème de nommage des doc listés dans les doc de référence avec des / remplacés par des _ lors de l'enregistrement au format pdf | | prochaine évaluation | K.LE ROUX | | |

| 32 | Nettoyer extérieurement le bac à vaisselle | immédiat | M.BOUTTE | |
|----|--|----------|------------|--|
| 33 | Effacer les multiples annotations sur les réservoirs à réactifs, et en faire des réservoirs dédié à 1 réactifle lavage est juste réalisé à l'eau donc à dédier de préférence | immédiat | M.BOUTTE | |
| 34 | Récupération des lysats de poils passer la vitesse d'aspiration de la pipette à 3 (au lieu de 5) ou alors faire 2 passages à vitesse 5 (= risque d'erreur supplémentaire) | immédiat | M.MERBAH | |
| 35 | Poubelle de paillasse en salle pré-PCR pour eviter projections ADN au sol et alentours à l'ejection | 1 mois | L.LIETAR | |
| 36 | PC de l'iscan non sécurisé par mdp et sous windows 7 mises à jour problématique | immédiat | P.BOUVELLE | |
| 37 | En cas d'oubli de vérouillage PC bureau, accès possible vers les serveurs données et archives avec possibilité d'apporter des modifications | immédiat | L.LIETAR | |

| GD Biotech agri-agro solutions | Compte-rendu d'audit interne | Version 1.1 |
|-----------------------------------|--|------------------------------|
| GDB/FORM/23 | SMQ | 28/06/2022 |
| Rédaction : K. LE ROUX | Vérification : C. AUDEBERT, S. MERLIN | Approbation : C. AUDEBERT |

| | | AXES D'AMELIORATION | | | | |
|-------|--|--|-------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| N°(x) | Description | Action corrective envisagée | Délai exécution | Responsable action | Date vérification | Statut de l' action |
| 1 | Planifier une formation à l'intégralité de GDBoard pour les personnes habilitées ou à habiliter extraction/génotypage | formation/accompagnement pour les personnes concernées, après finalisation de GDBoard (corrections). | 30 septembre | P.BOUVELLE | | |
| 2 | Lancer le cycle des réunions spécifiques qualité | A combiner avec réunion labo (mensuelle) à laquelle vient s'ajouter une reunion qualité laquelle impliquera un reporting. Cette partie réunion qualité sera étendue aux personnels Lillois impliqués dans le SMQ | 2 mois | K.LE ROUX | | |
| 3 | Identifier des indicateurs qualités type KPI | Implication de métriques, ces indicateurs doivent être compris, admis et refléter la qualité. Propositions d'indicateurs: analyses des délais, | 30 septembre | C.AUDEBERT | | |
| 4 | Optimisation charges (RH, réactifs) liées à la partie extraction ADN | Le kit poils est surexploité + le traitement consomme de la RH. Un préleveur qui fait du put poils est la pire option en terme de coût. Les options possibles pour y remédier sont: faire prélever par l'éleveur en poils, ou pvt sang par un préleveur. Coût des extractions devient important, il faut d'ores et deja travailler sur des nouvelles options (Objet d'un stage,) | prochaine évaluation | S.MARTEL | | |
| 5 | Optimisation des achats | Mutualisation des achats, Révision des marchés avec nos fournisseurs habituels, mise en concurrence | prochaine évaluation | S.MERLIN | | |
| 6 | En amont du prélèvement: la bonne matrice biologique pour le bon usage. Considérant qu'aujourd'hui nous avons un prix unique de prestation entre échantillon poil/sang et considérant que ce soit au niveau du kit de prélèvement tout comme au niveau de la RH nécessaire la matrice poil est nettement moins rentable à traiter, quelle stratégie à adopter pour optimiser cette rentabilité ? | cf. 4 | prochaine évaluation | C.AUDEBERT | | |

| GD Biotech AGRI-AGRO SOLUTIONS | Compte-rendu d'audit interne | Version 1.1 |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| GDB/FORM/23 | SMQ | 28/06/2022 |
| Rédaction : K. LE ROUX | | Approbation : C. AUDEBERT |

ANNEXES

Concerne tous les constats qui sont de nature à prouver les faits qui ont conduit à émettre les conclusions, les nonconformités et les remarques (il peut s'agir d'extraits de la grille d'évaluation utilisée au cours de l'audit, complétée des réponses et commentaires, de photos, etc...)

Non-Conformité 2 :

| Fiches de Non-conformité | | _ | NC NC |
|---|----------|---|-------|
| Eléments à vérifier | Résultat | · | NC |
| Moyenne Nombre de FNC Fournisseur et équipement inférieur à 1 /mois sur la période | 0,5 | X | |
| Moyenne Nombre de FNC (hors fournisseur-équipement) inférieur à 3 /mois sur la période | 4,25 | | X |
| Pourcentage d'échantillons concernés par une NC (Nombre d'échantillons concernés par NC / Nombre total échantillons sur la période)*100 inférieur à 10 % sur la période | 14,53 % | | x |
| Pourcentage d'échantillons concernés par une NC avec impact (surcoût, délai supplémentaire, autre) sur l'activité inférieur à 5 % sur la période | 3,16 % | x | |
| Homogénéité des opérateurs (Fréquence opérateur/ total non-conformité manipulation) -supérieure à 50% sur la période | 38,24 % | | х |
| Pourcentage des non-conformités manipulation découvertes à postériori (Nombre de NC Manipulation déclarées par opérateur/ Nombre total de NC Manipulation) inférieure à 30 % sur la période | 52,94 % | | x |
| Nombre d'actions correctives engagées identiques (seuil de 3 maximum) sur la période | | | x |

| Commentaires | Action corrective "accroîre l'attention / rappel de vigilance" au niveau de la manipulation répétée sur les 4 mois de la période, les seuils tolérés dépassés en résultent majoritairement. | | | | | |
|--------------|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |