

Protégez vos cultures, protégez votre santé

Journées de formation, 24 et 25 janvier 2018

PESTICIDES - SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL EN AGRICULTURE

Évaluation des pratiques et mesures d'exposition aux pesticides: l'expérience québécoise

Onil Samuel, INSPQ

Danièle Champoux, IRSST



Utilisation des pesticides et santé au travail

Utilisation en croissance dans l'agriculture québécoise

- Augmentation des ventes depuis deuxième moitié années 2000 (Belzile, Terre de chez nous, 6 avril 2016)
- Croissance 18% indice de pression pesticides 2012 / 2006-2008 (MDDELCC 2015)

Risques documentés : environnement, utilisateurs professionnels, santé publique

Québec : ambiguïté sur le risque pour santé humaine

- 37% producteurs agricoles inscrits CNESST 2009 (N 30 000)
- Peu de mesures d'exposition
- Maladies professionnelles sous-déclarées, sous-diagnostiquées
- 2226 appels Centre antipoison du Québec 1989-2010 (moyenne 101 \pm 31/an)
- Agriculture n'est pas un secteur prioritaire CNESST
- Interventions SST rares

Besoin de documenter la situation québécoise par des études

Évaluation des pratiques et mesures d'exposition aux pesticides à l'INSPQ

Onil Samuel

Louis St-Laurent

Institut national de santé publique du Québec

PESTICIDES - SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL EN AGRICULTURE
Journées UPA-CNESST 24-25 janvier 2018

*Institut national
de santé publique*

Québec



Étude chez les conseillers agricoles

Phase 1: L'évaluation des pratiques

- Revue de littérature sur les déterminants de l'exposition
- Développement d'un questionnaire et validation (professionnels du MAPAQ et conseillers)
- Enquête par questionnaire (SurveyMonkey)
- Questionnaires administrés à 107 conseillers (78 répondants/73%)

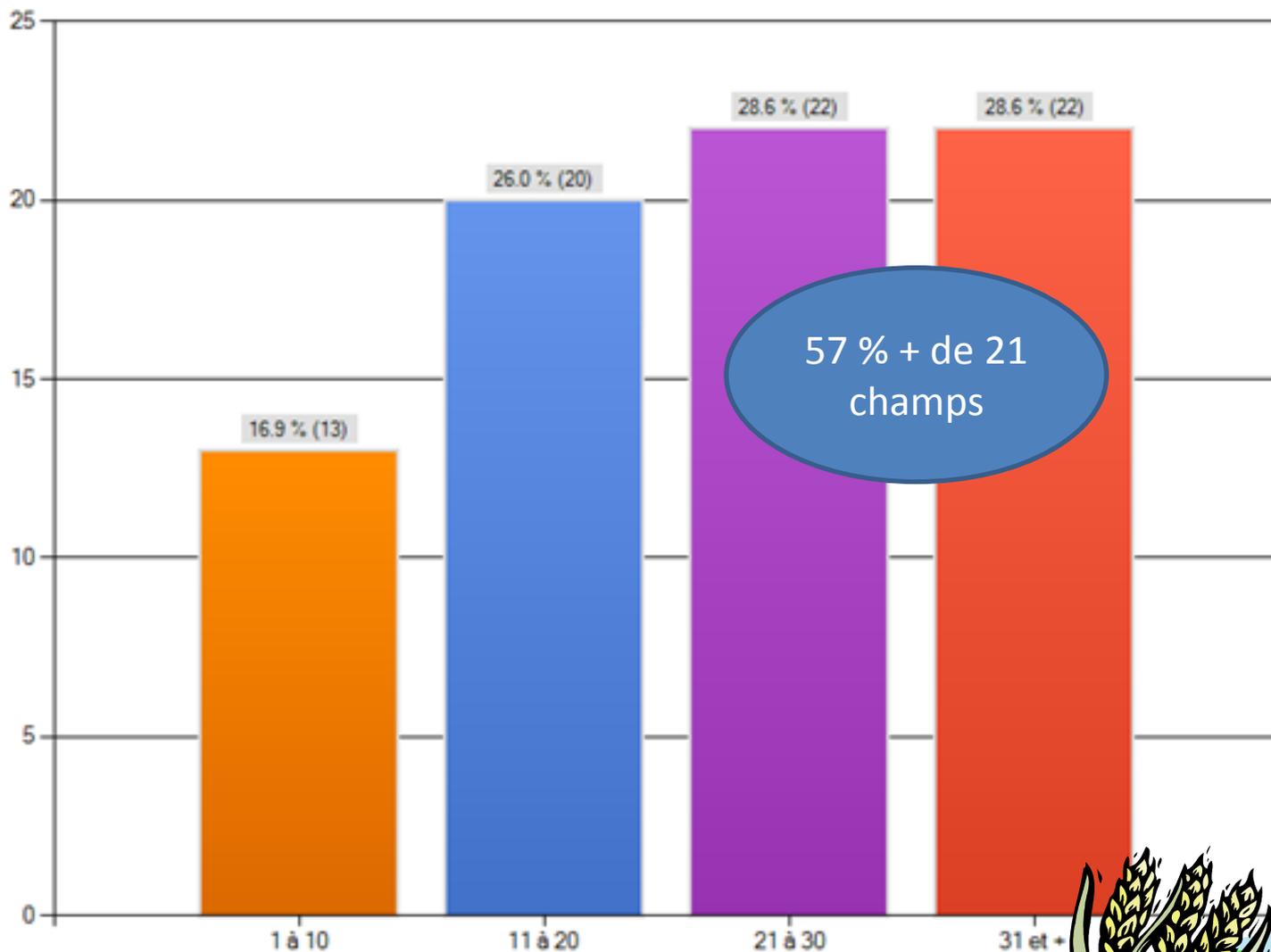


Les participants

- Principalement des agronomes (72,7 %) et des techniciens agricoles et horticoles (17 %)
- Appartenance à un Club-conseil
 - CCAE (53 %)
 - CET (13 %)
 - CCAE et CET (13%)
- Le dépistage au champ représente une tâche importante pour les conseillers (potentiel d'exposition)



Nb. moyen de champs dépistés/semaine



Connaissance et perception des risques

- Les risques d'exposition aux pesticides n'ont pas suffisamment été abordés lors de la formation académique (75 %)
- Les risques des pesticides pour la santé sont plutôt ou très élevés (77%)
- Les risques à la santé suite à des activités de dépistage sont plutôt ou très élevés (67%)
- **61% sont assez ou très inquiets en matière de risques sanitaires suite à des activités sur le terrain**
- Les risques à long terme (chroniques) sont particulièrement inquiétants

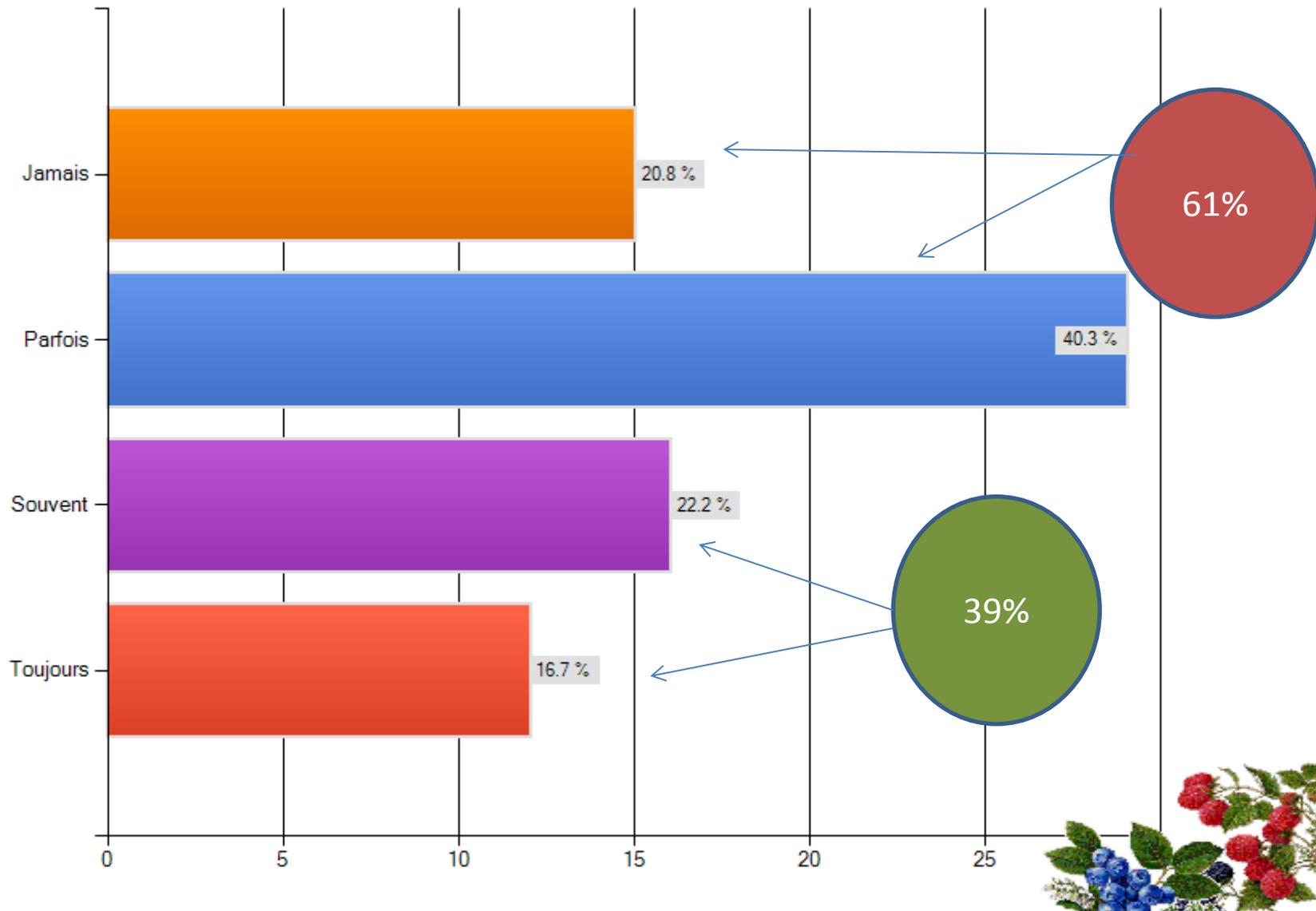


La protection individuelle

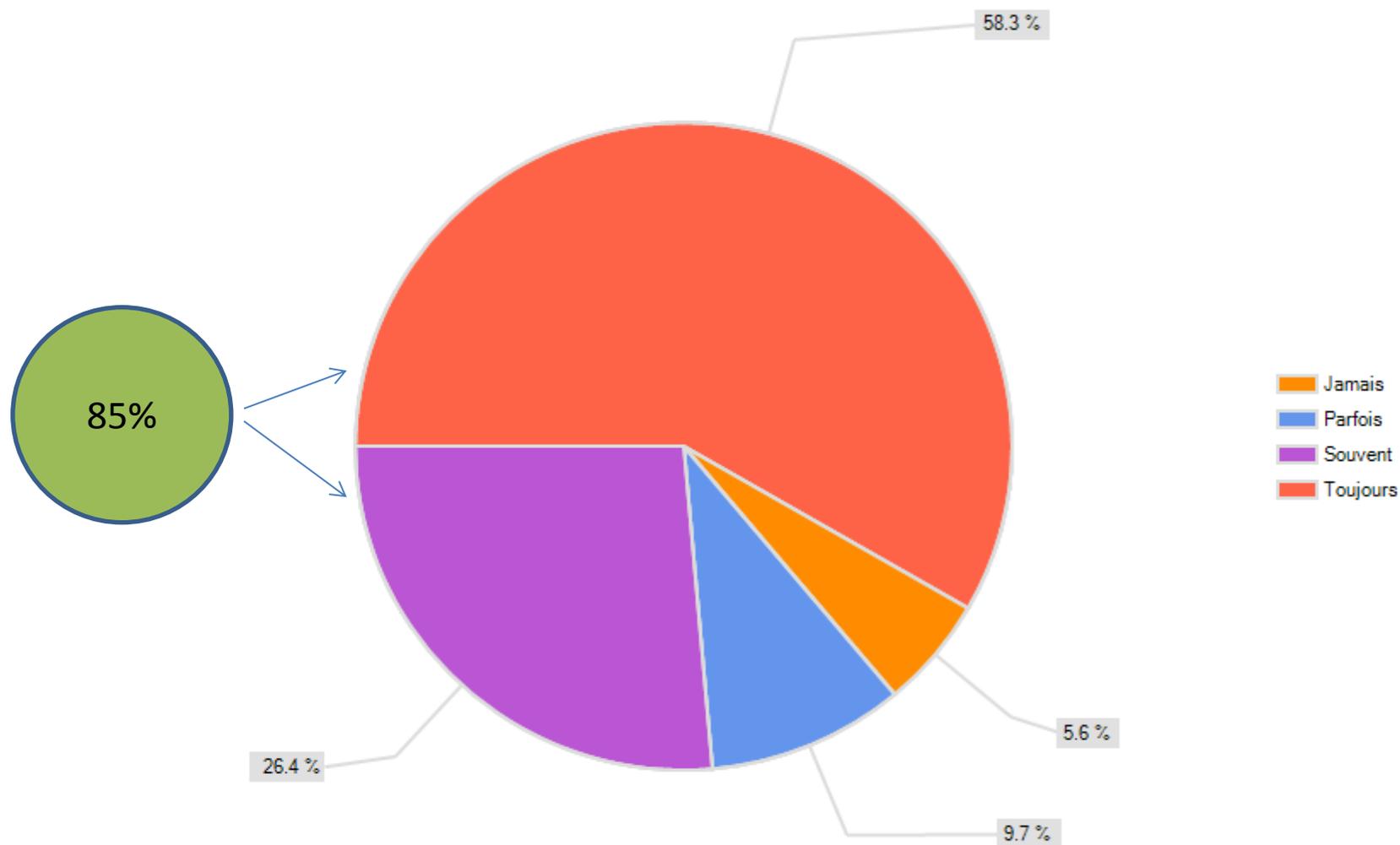
- Une majorité des participants portent des vêtements domestiques pour travailler (jeans, chemise, T-shirt)
- Des bottes de caoutchouc sont portées au besoin, mais les bottes de cuir et les chaussures de sport sont le plus souvent portés
- Des gants sont parfois portés (préférence pour les gants jetables en latex)
- ***Ces EPI sont jugés les mieux adaptés à la tâche***

Près de 50% des participants considèrent être mal informés sur les EPI à porter

Accès aux registres d'application avant de retourner sur un site



Respect des délais de réentrée avant de retourner sur un site



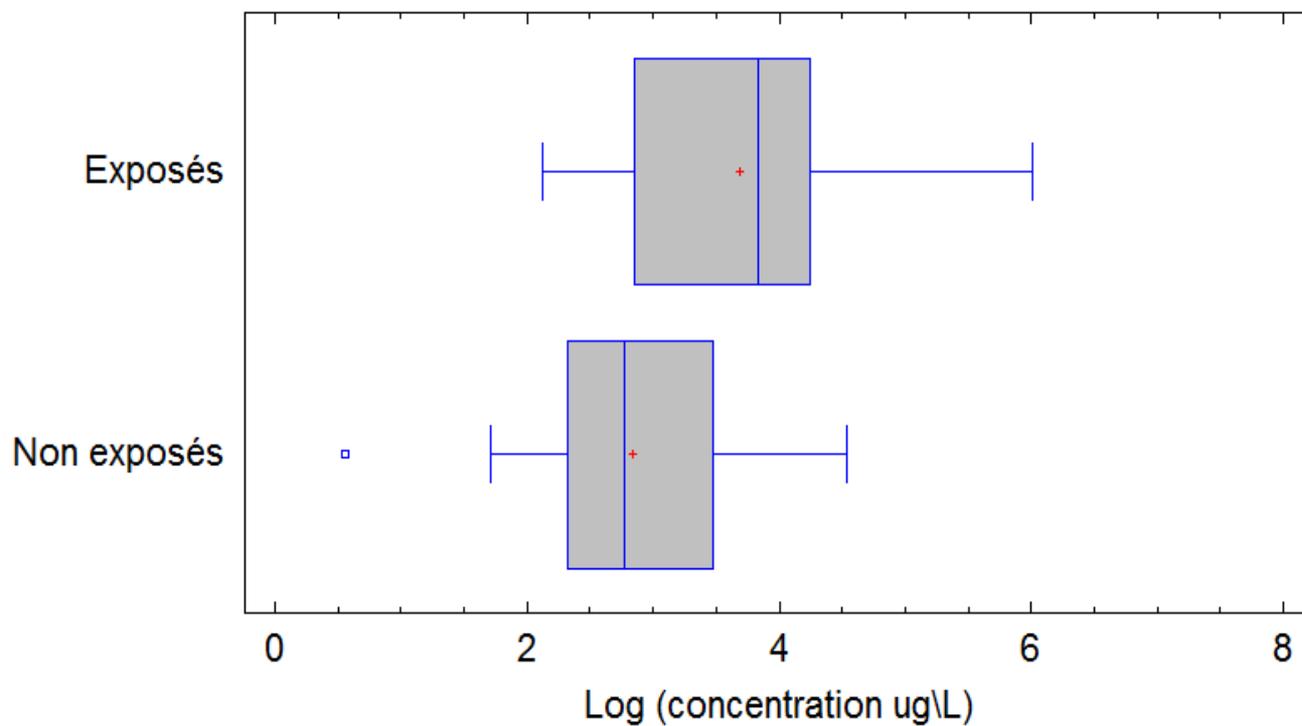
Phase 2: L'exposition des conseillers

- Choix de la méthode
 - Surveillance biologique
 - Pesticides sentinelles :
 - Insecticides Ops
 - Fongicides (EBDC)
 - Milieux de culture investigués:
 - Pomme (vigne)
 - Maraîcher (légumes, petits fruits, pomme de terre)
 - Mesures avant exposition (T0) et mesures lors d'activités sur le terrain
 - Questionnaire sur certains déterminants de l'exposition (délai de réentrée, hygiène, EPI, etc.)

Résultats

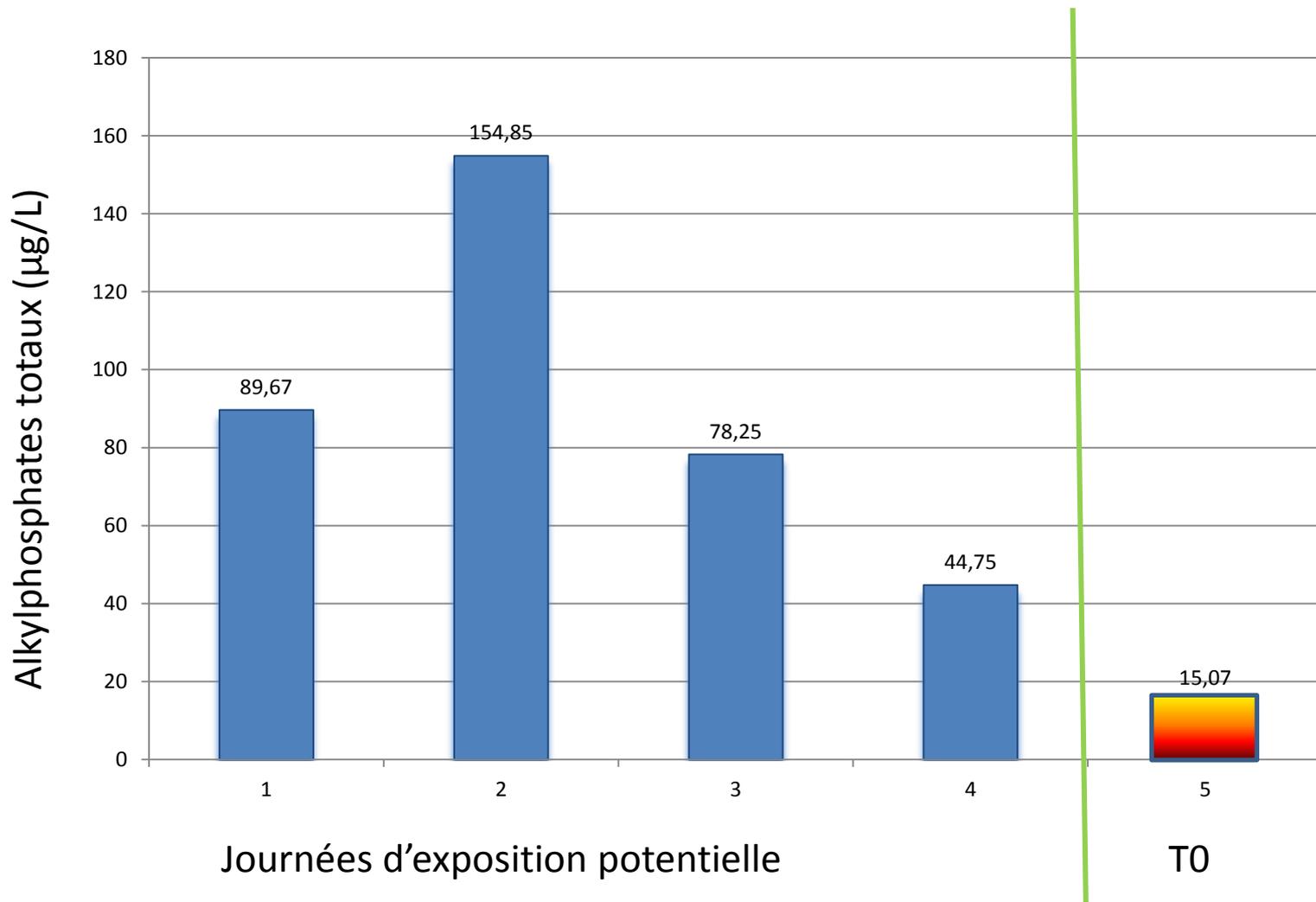
- La majorité des conseillers avaient des concentrations de métabolites supérieures à celles des valeurs témoins.
- Pour une grande partie de ceux-ci, ces valeurs n'étaient pas très élevées.
- Pour certains conseillers, les différences étaient plus marquées et indiquaient des expositions significatives.

ALKYLPHOSPHATES TOTAUX (Comparaison Exposé Vs Non-Exposé)

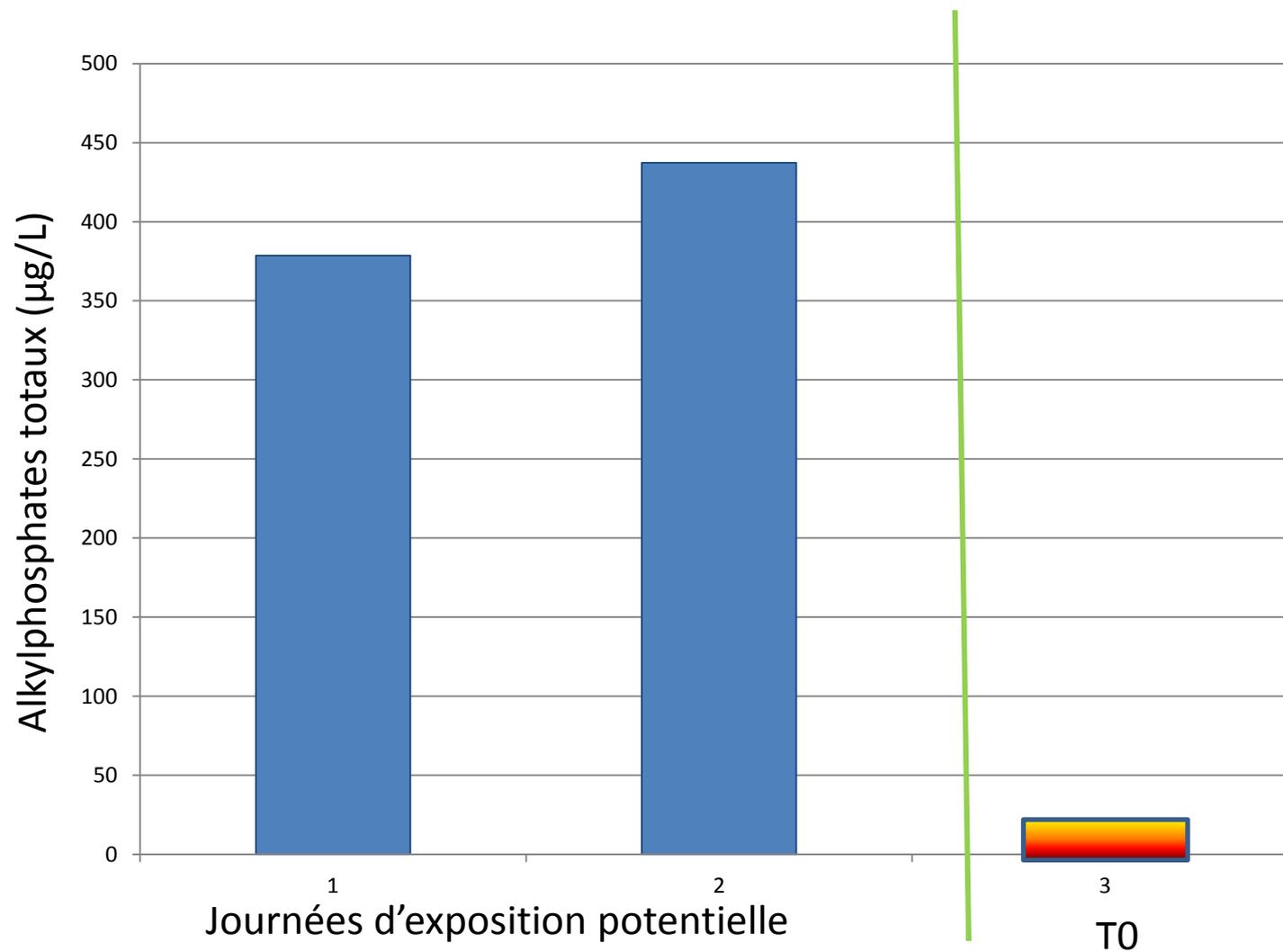


T= 3,5769 P=0,0008

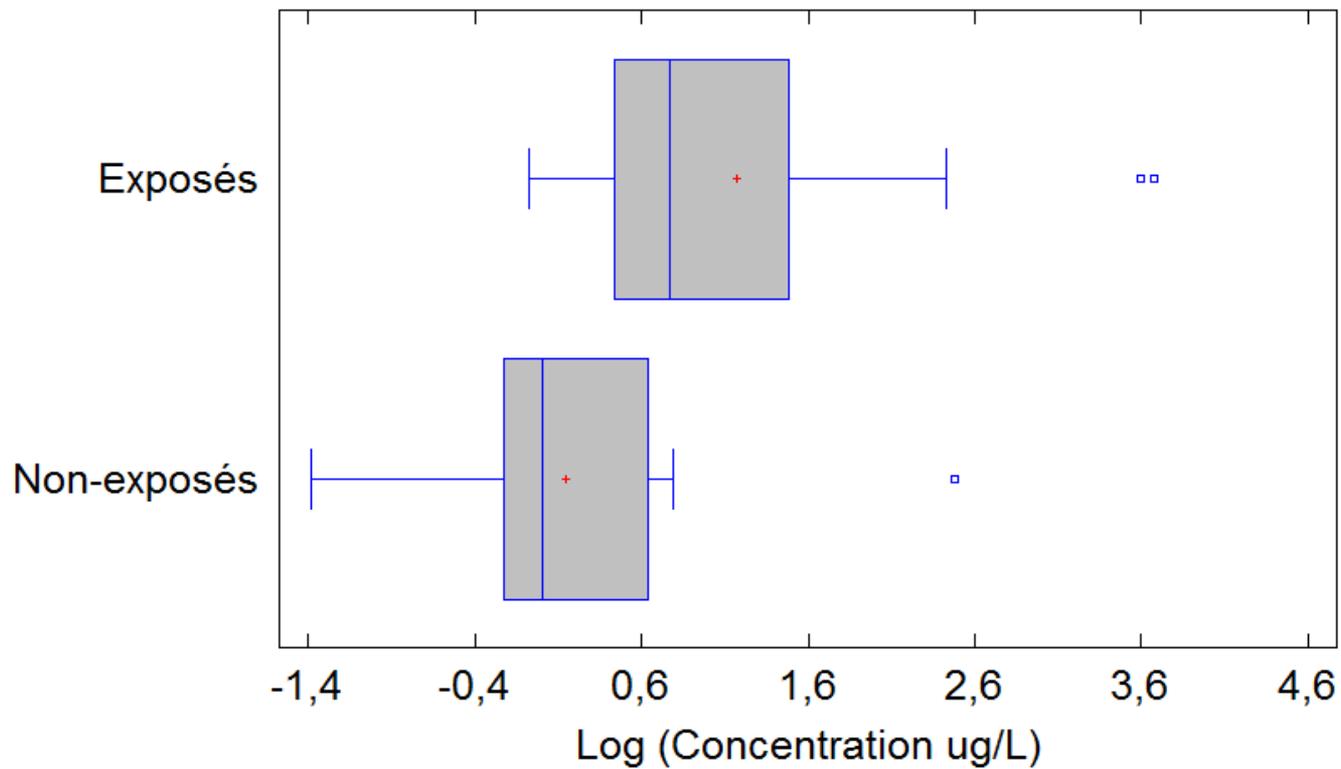
Exemple de résultats pour travailleur 1 (AlkP)



Exemple de résultats pour travailleur 13 (AlkP)

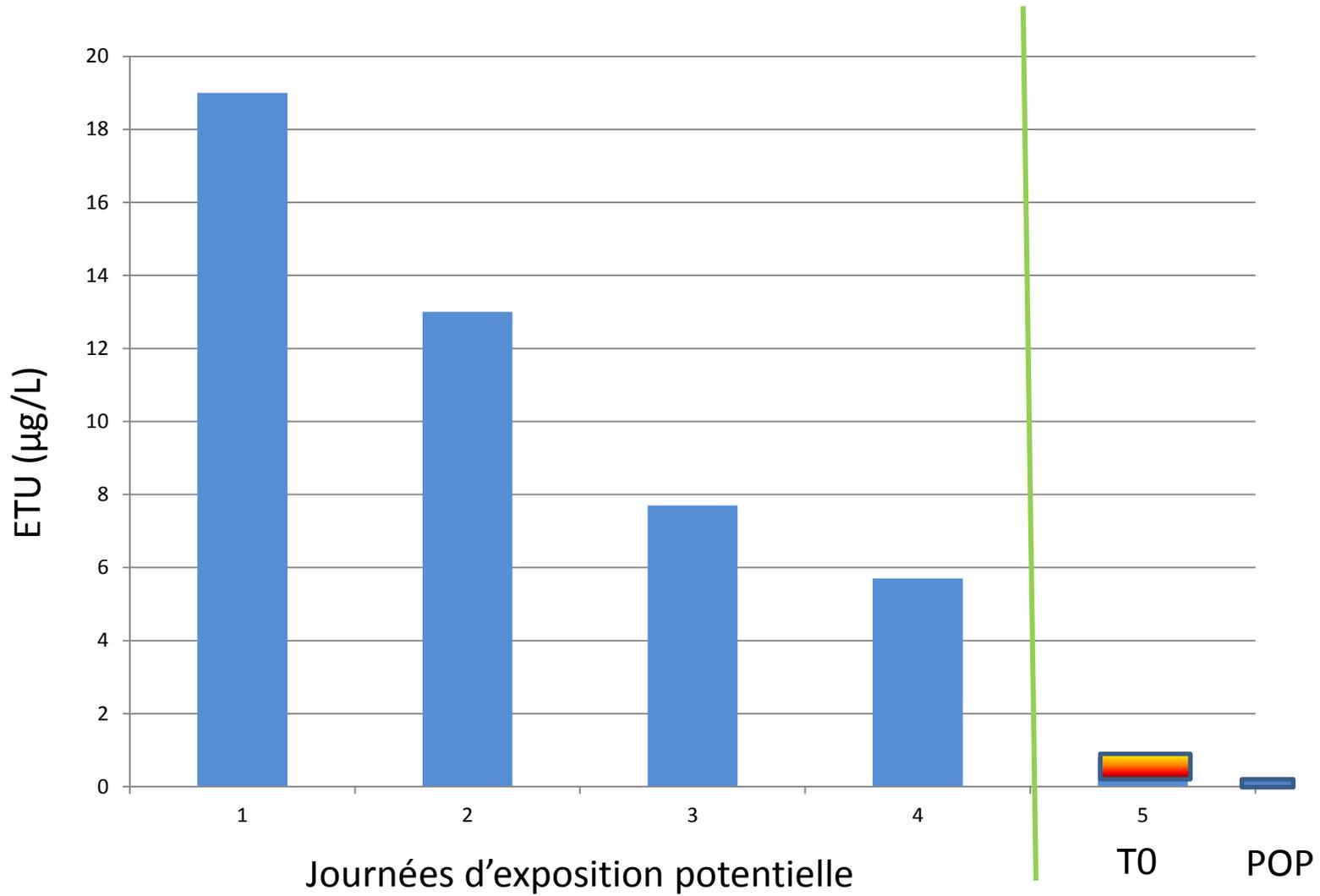


ETU - Comparaison Exposés VS Non-exposés

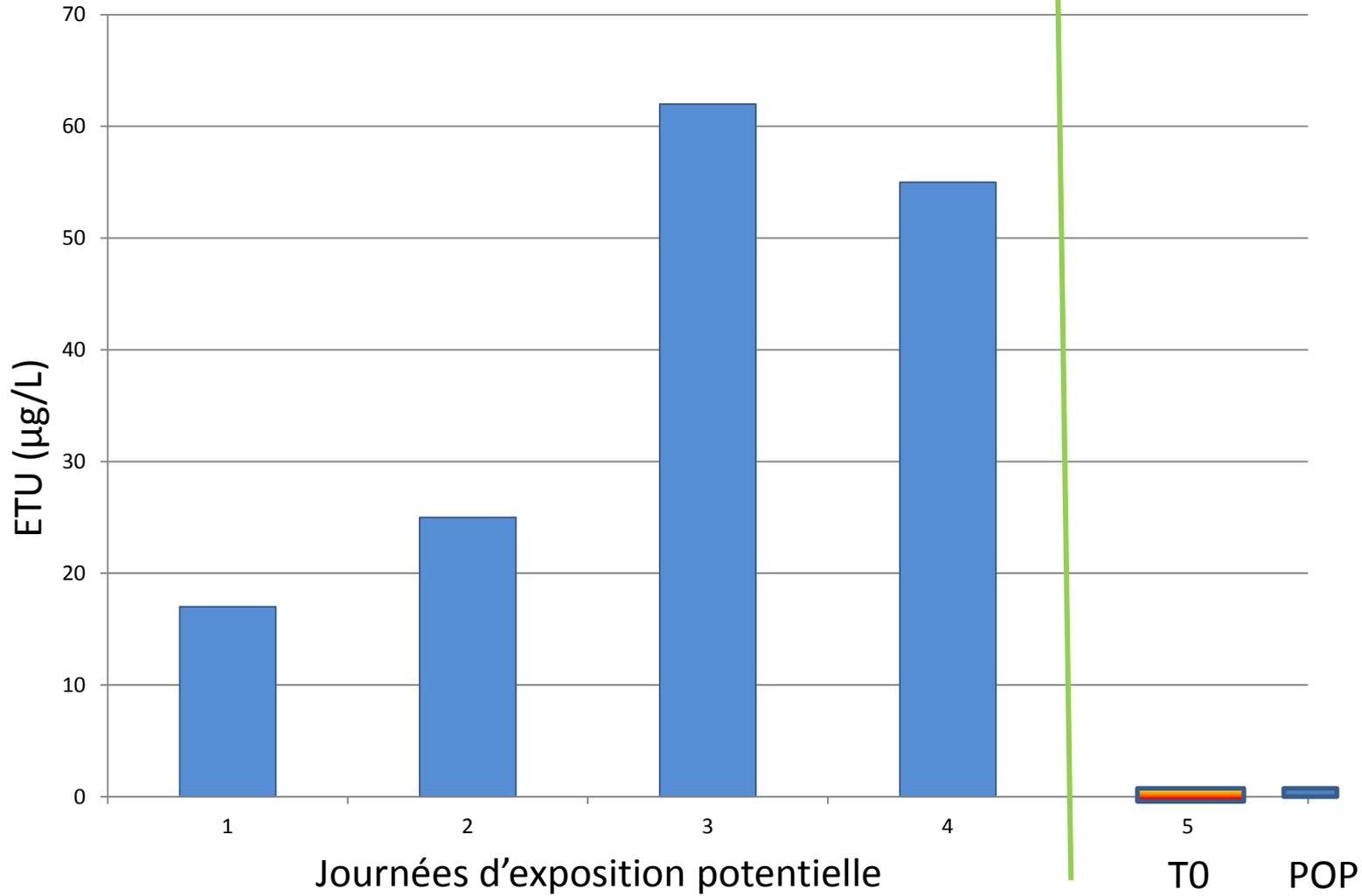


T= 3,95076 P=0,0003

Exemple de résultats pour travailleur 1 (ETU)



Exemple de résultats pour travailleur 30 (ETU)



Conclusion

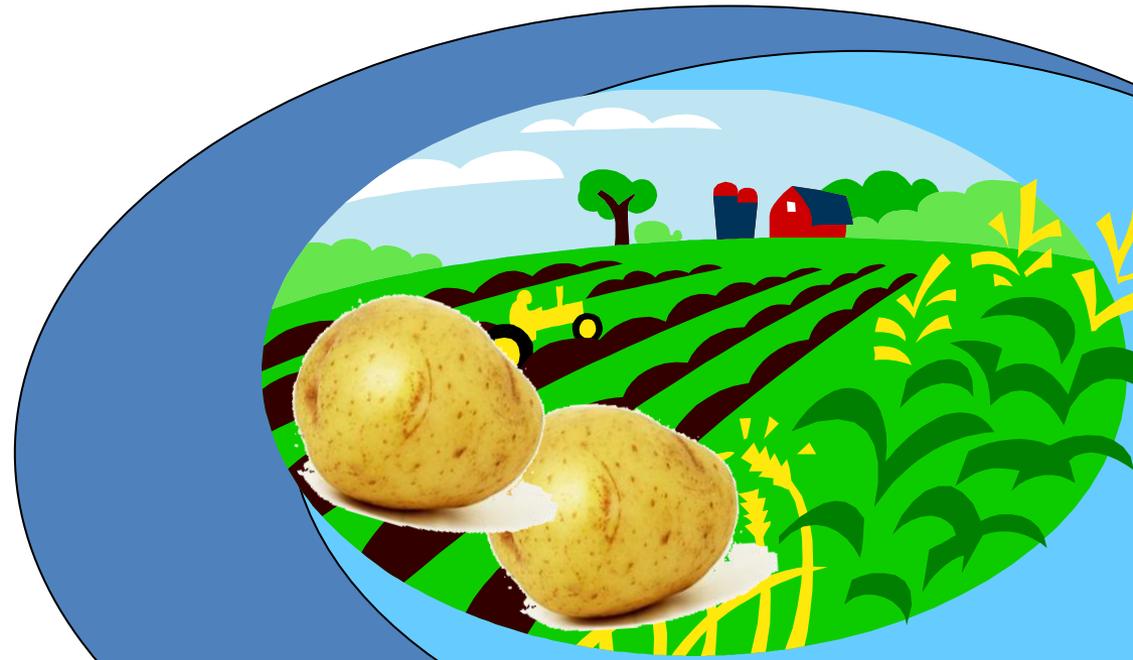
- Les caractéristiques du travail de conseillers agricoles supportent un risque d'exposition aux pesticides (ex: fréquence et durée des travaux de dépistage)
- Ceux-ci travaillent le plus souvent sans EPI qu'ils les considèrent mal adaptés
- Malgré une formation universitaire, les conseillers considèrent avoir mal été formés sur les risques des pesticides

Conclusion

- Les conseillers considèrent que les risques sanitaires de l'exposition aux pesticides peuvent être importants (principalement les risques chroniques)
- Les délais de réentrée sont privilégiés comme mesure préventives, mais ces délais ne peuvent être appliqués sans l'accès aux données d'application
- Bien que les niveaux d'exposition aient été faibles pour la majorité des participants, les données de l'étude terrain supportent un risque d'exposition pour certains travailleurs

Projet pilote chez les producteurs de pommes de terre

Pratiques de travail et exposition



Méthodologie

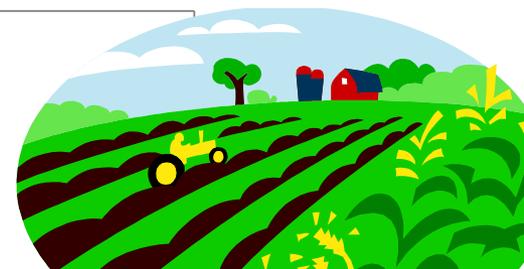
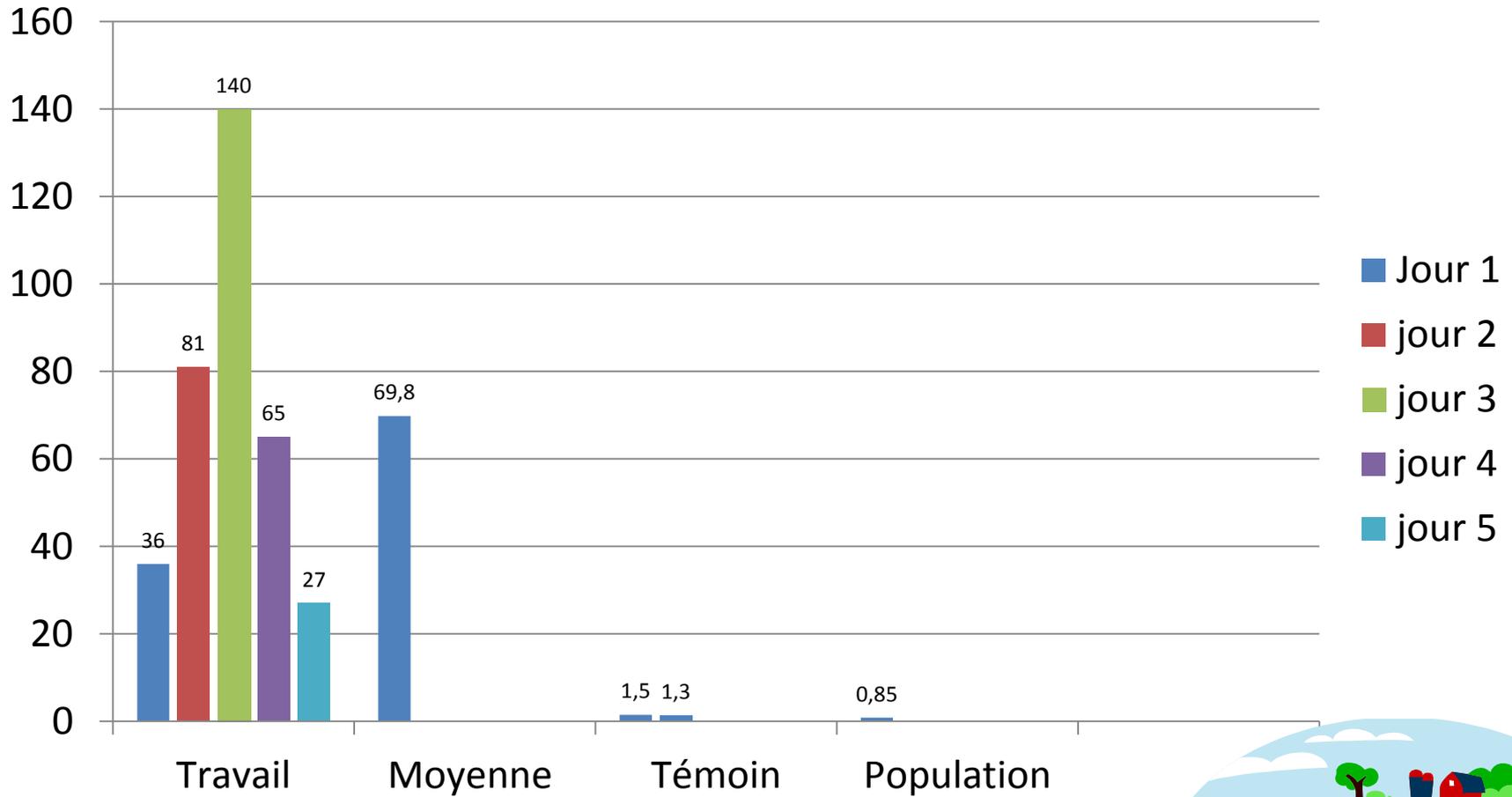
- Choix d'un produit sentinelle (**mancozèbe/ETU**)
 - Utilisé régulièrement dans la culture de la pomme de terre
 - Possède un potentiel de toxicité chronique:
 - Sensibilisation cutanée potentielle
 - Cancérogène probable chez l'humain
 - Potentiel génotoxique chez l'humain
 - Perturbateur endocrinien potentiel
 - Des données de comparaison sont disponibles



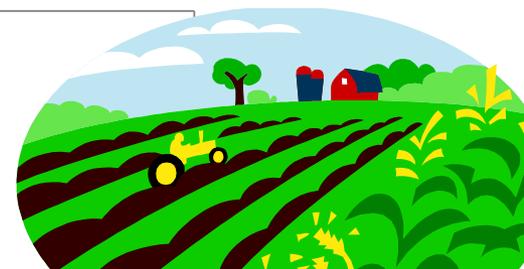
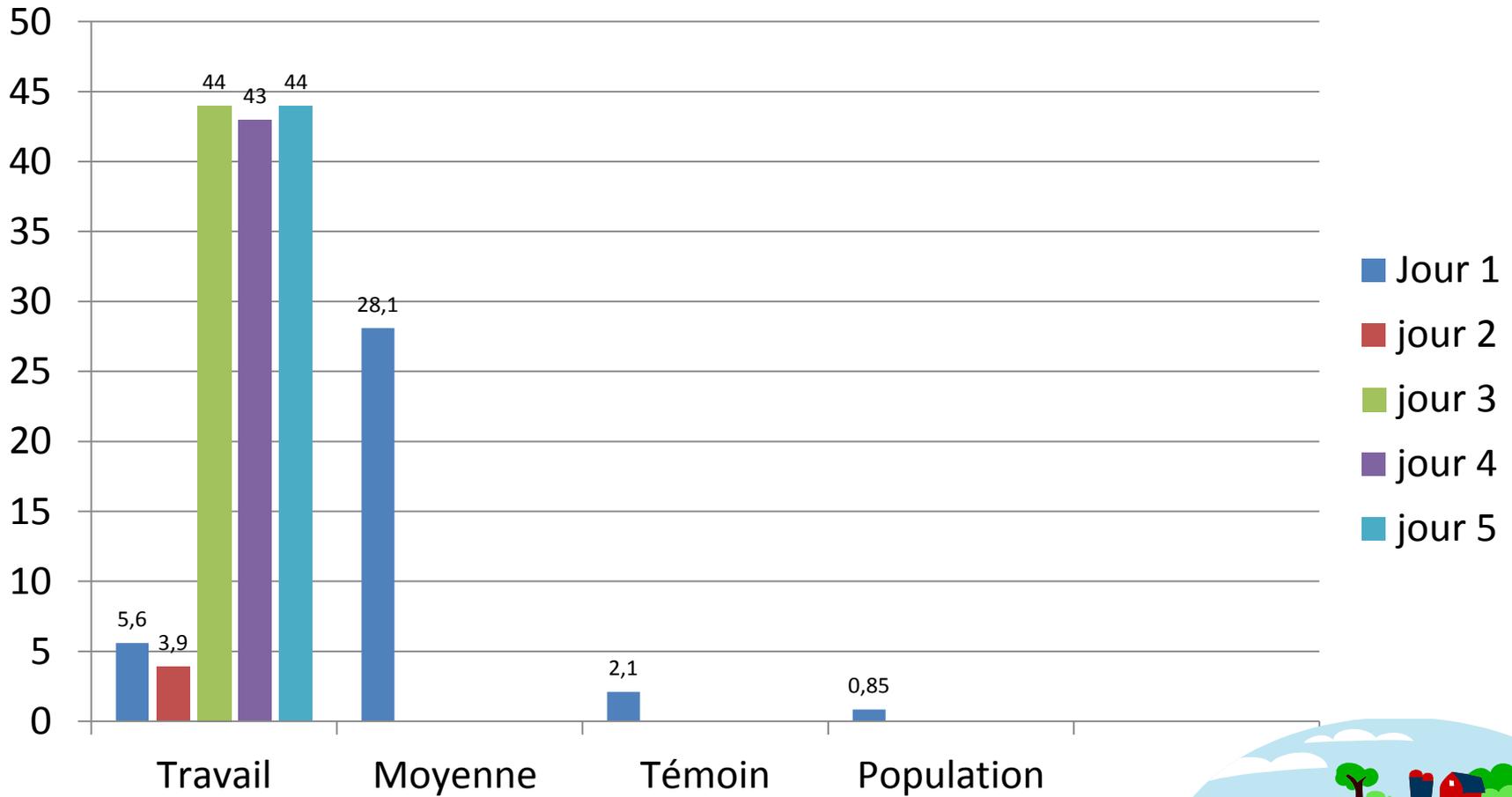
Méthodologie (suite)

- Protocole d'échantillonnage
 - Recueillir **deux échantillons témoins** au moins deux semaines avant le début des travaux (ou deux semaines après la fin des travaux)
 - En période de production, recueillir la **première miction du matin le lendemain d'une activité de travail** avec le mancozèbe (5 répétitions)
 - Remplir un **questionnaire sur les pratiques de travail** et une feuille de route pour identifier les échantillons
- Participants (6 applicateurs et 3 dépistage et suivi de culture)
- Analyse
 - Comparaison avec les valeurs témoins
 - Comparaison avec les données d'une étude populationnelle (population canadienne générale/ n = 61)

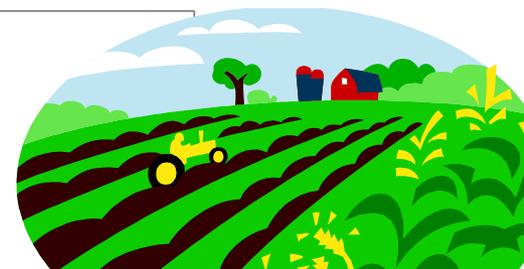
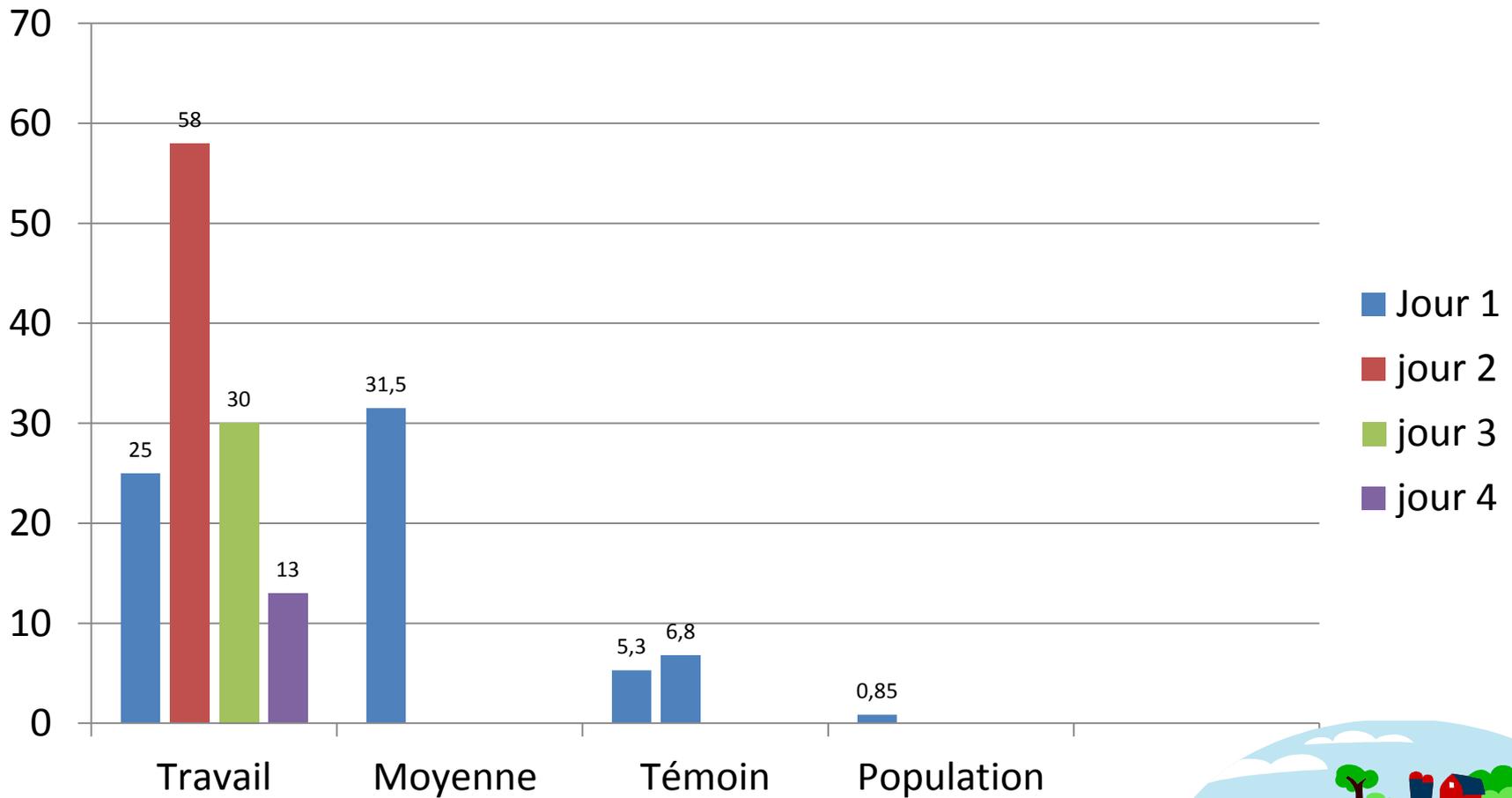
Résultats travailleur 1 : application



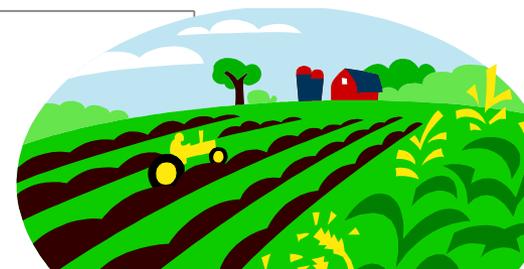
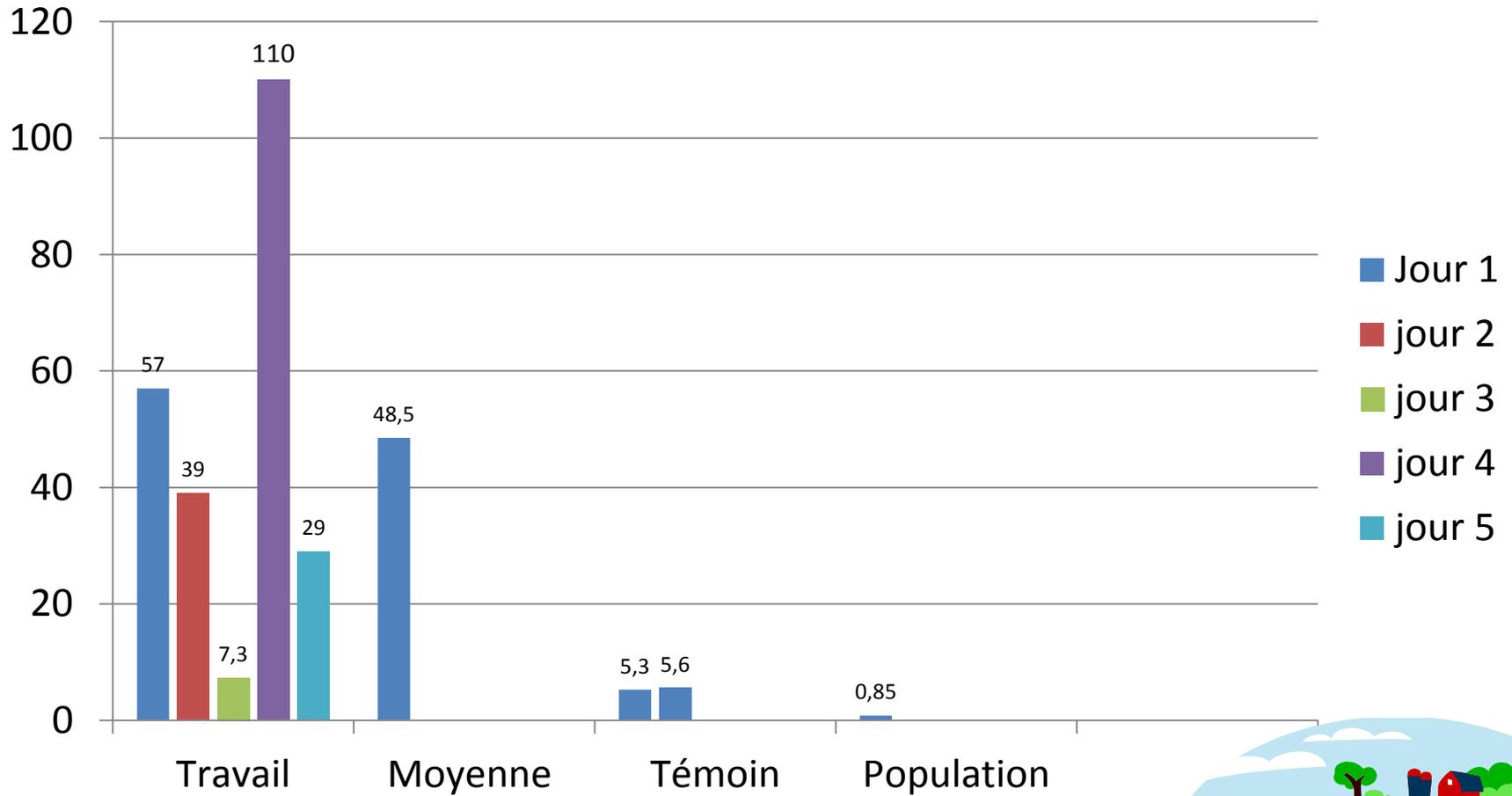
Résultats travailleur 2 : application



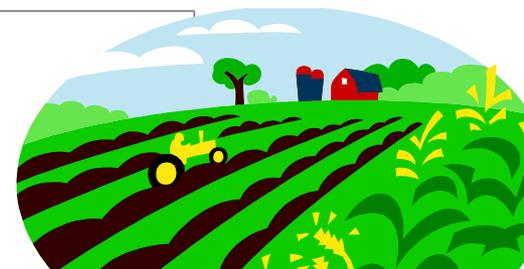
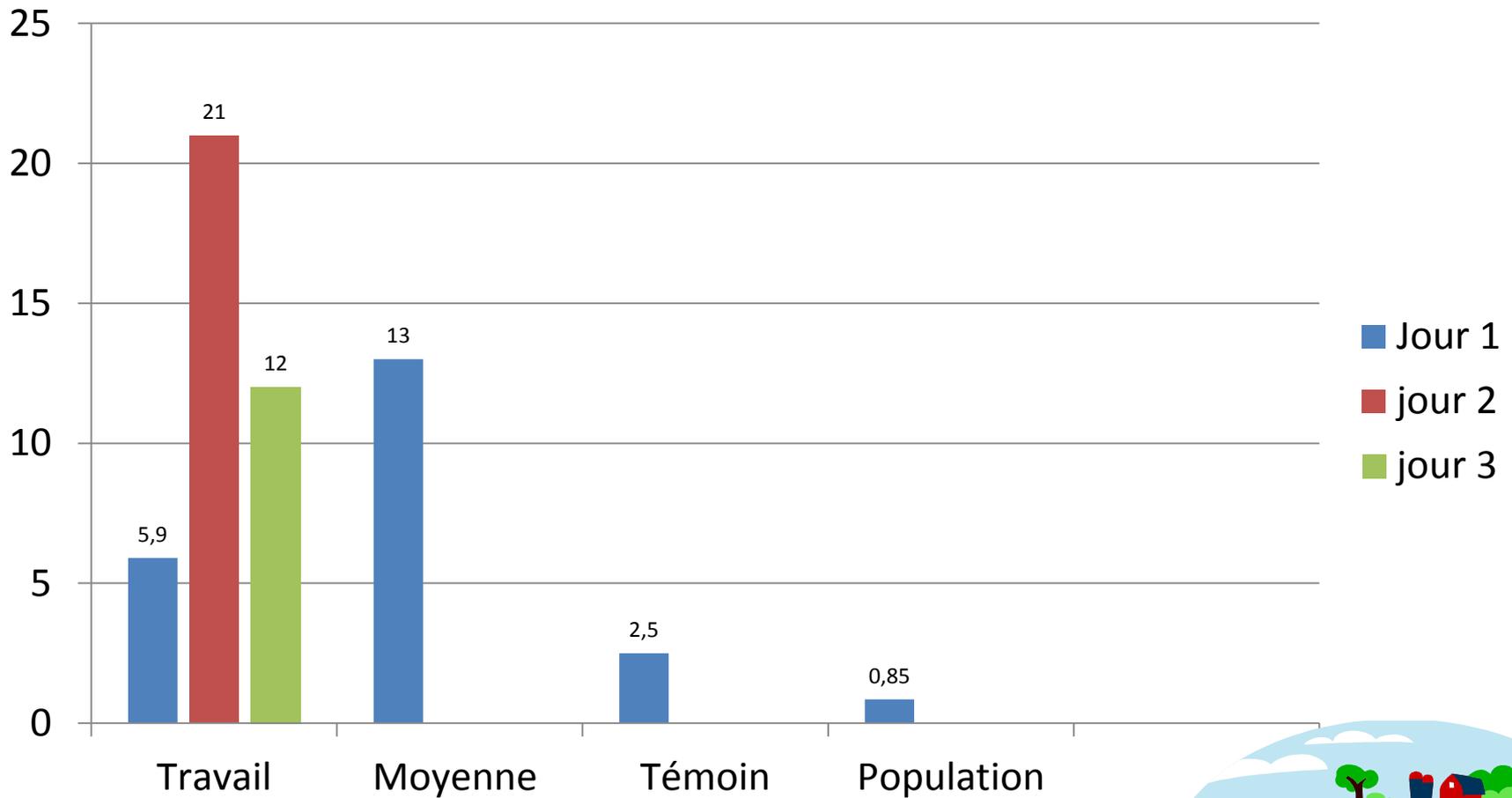
Résultats travailleur 3 : Préparation/application



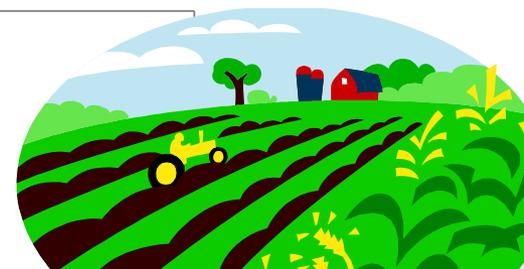
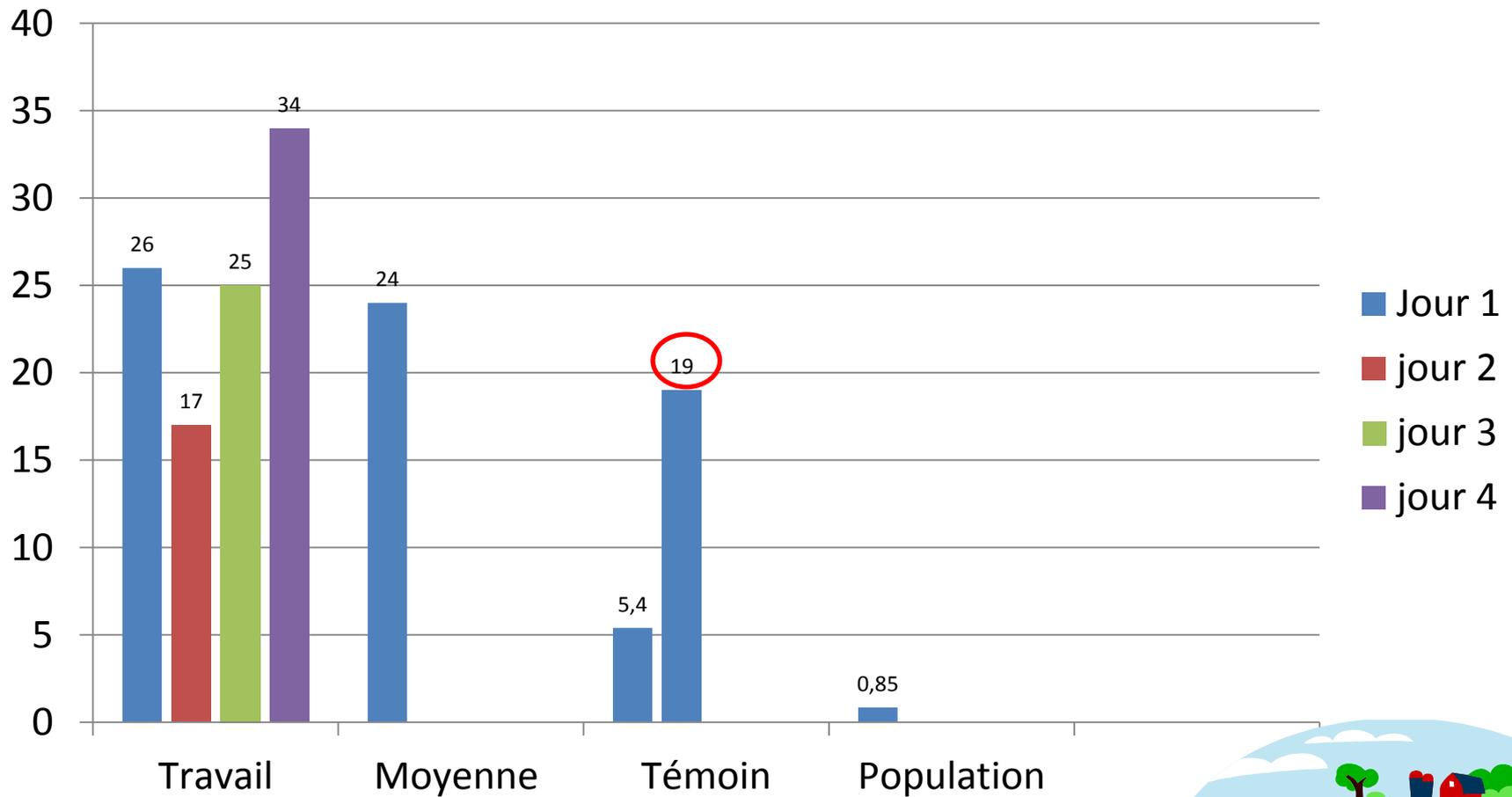
Résultats travailleur 4 : Préparation seulement



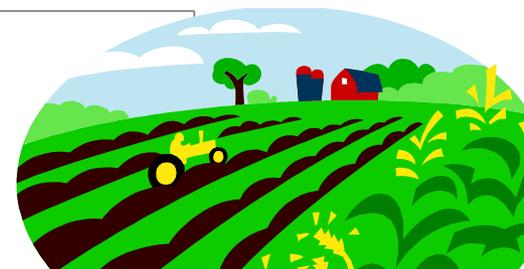
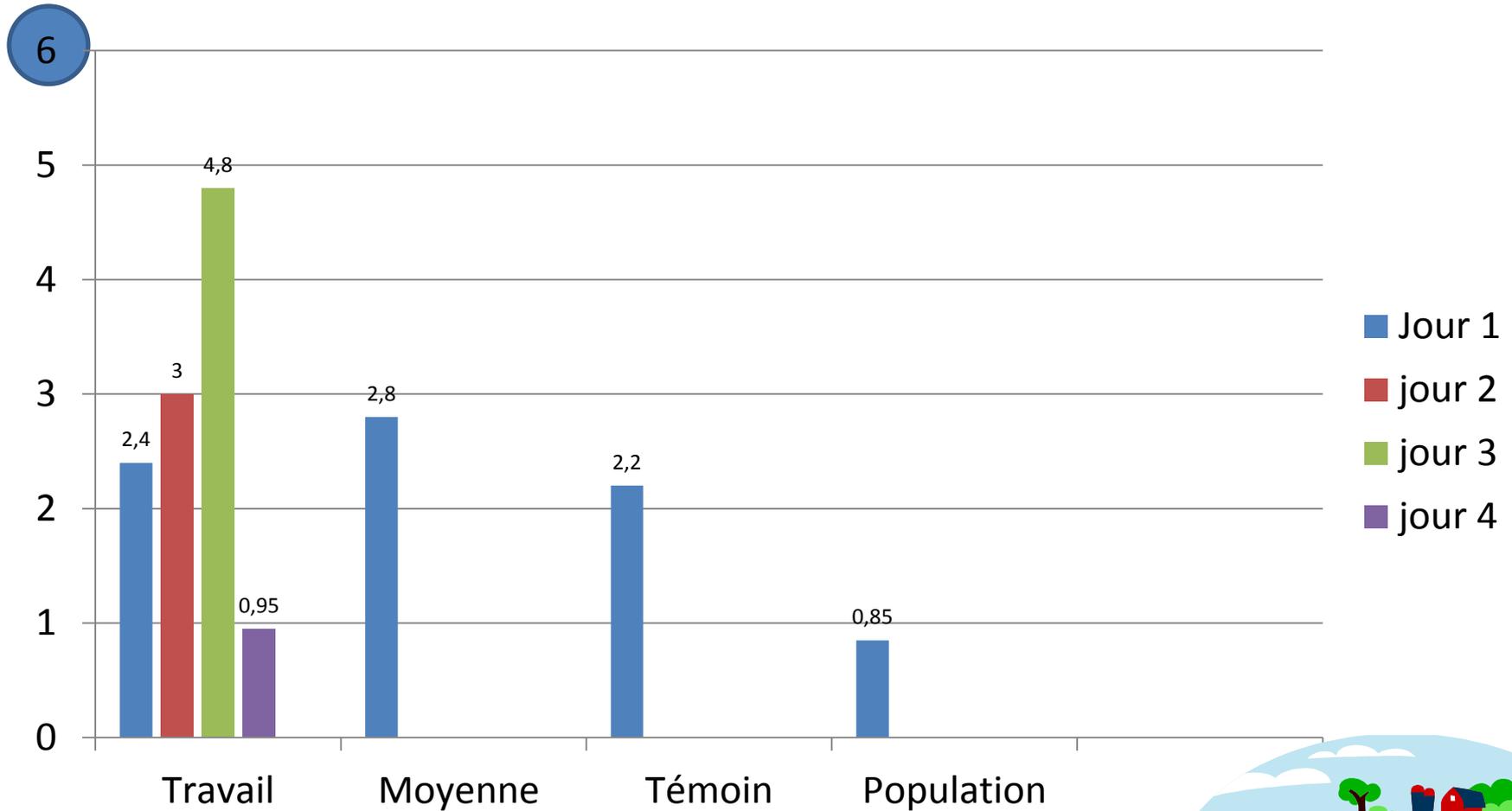
Résultats travailleur 5 : Préparation/application



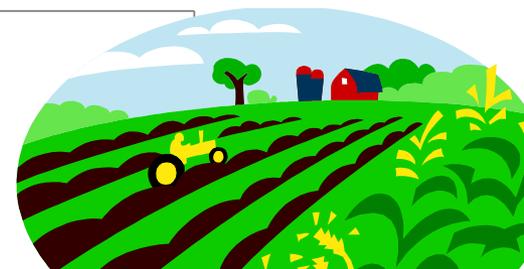
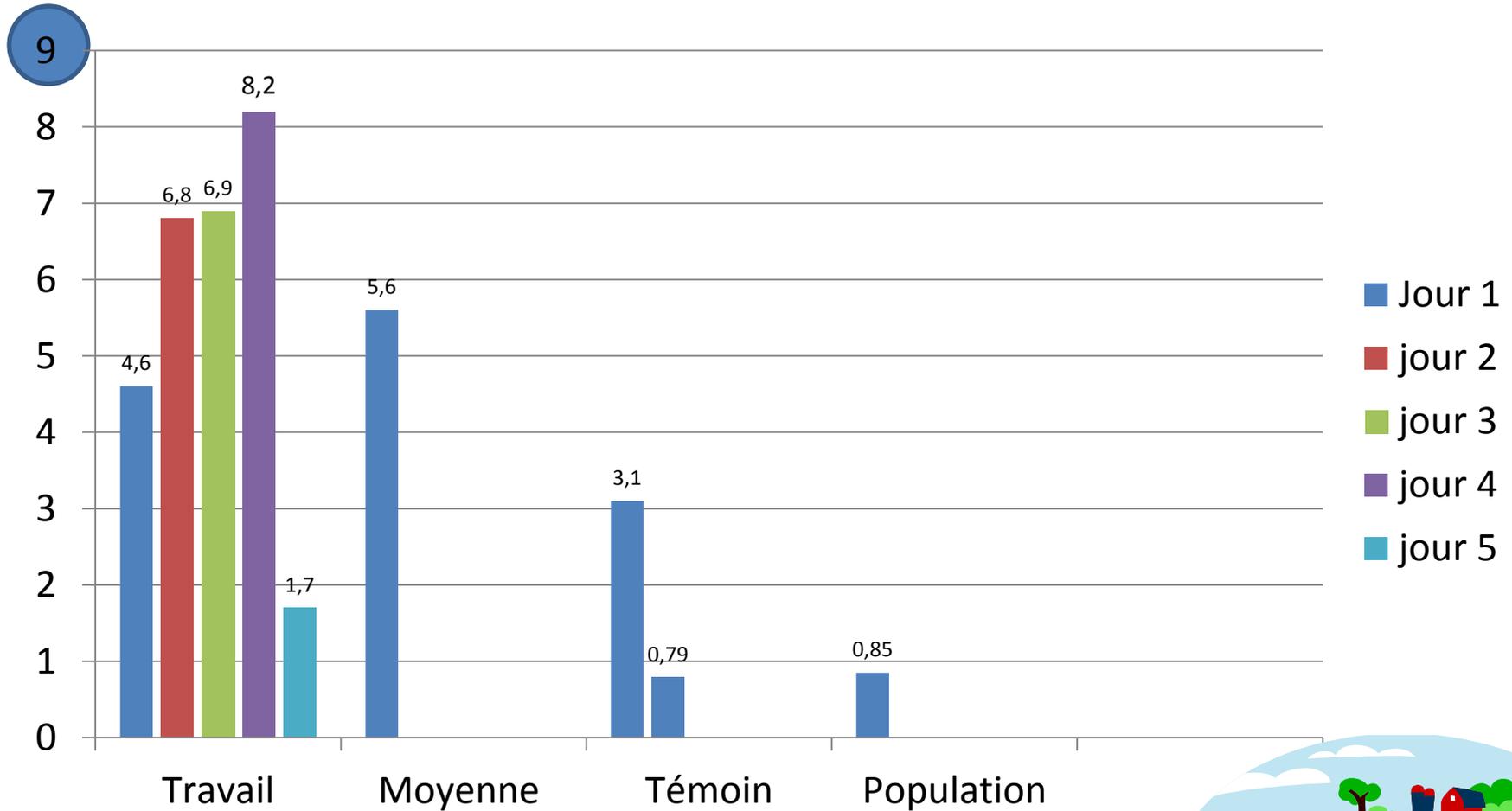
Résultats travailleur 6 : Préparation/application



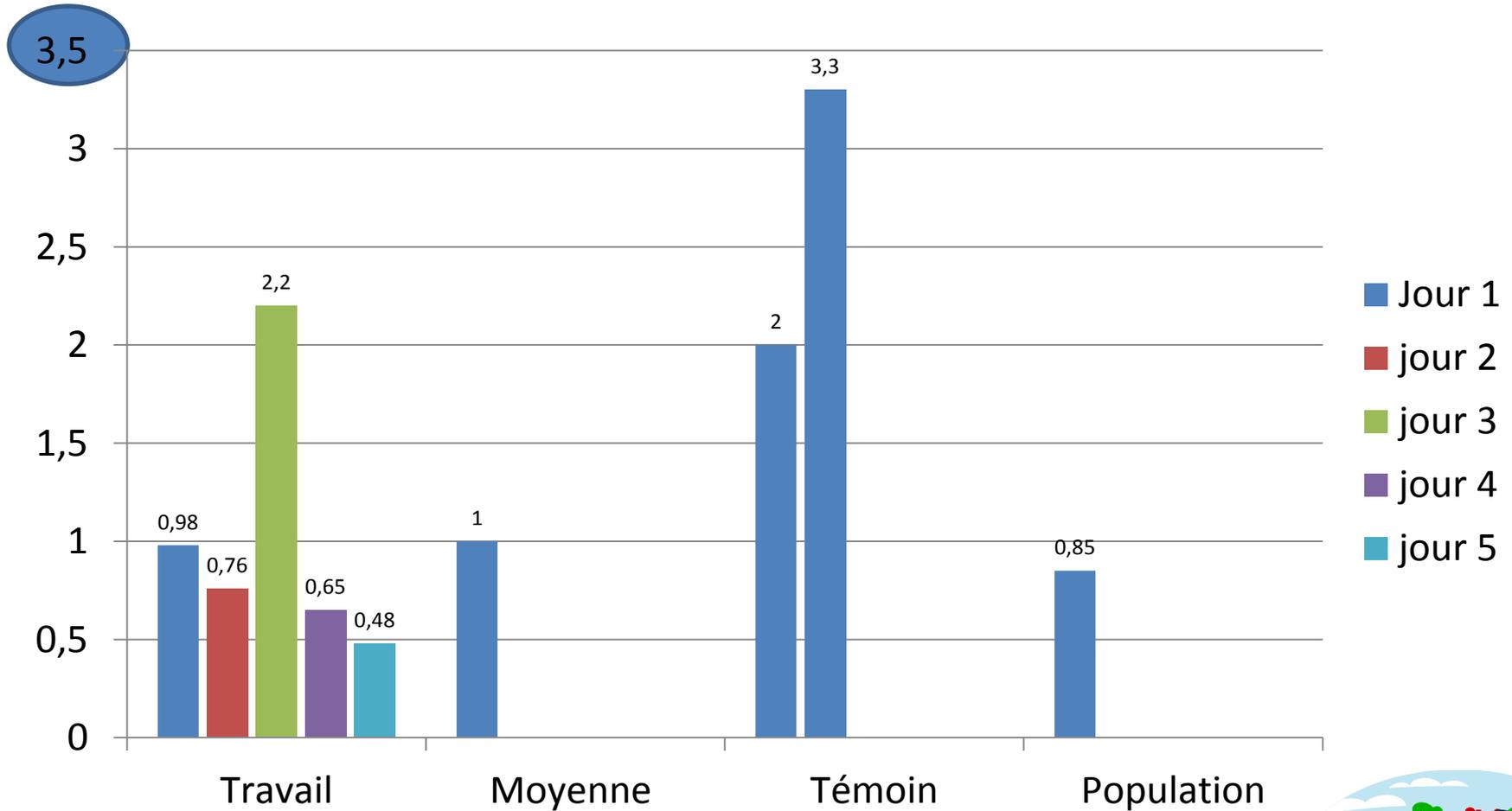
Résultats travailleur 7 : suivi de culture/dépistage



Résultats travailleur 8 : Dépistage



Résultats travailleur 9 : suivi de culture/dépistage



Certains constats:

APPLICATEURS

- Des expositions significatives ont été observées pour plusieurs applicateurs.
- Les applicateurs portent peu les EPI recommandés.
 - Pas de combinaison (ou préparation seulement)
 - Bottes de cuir
 - Gants en tissus et cuir
 - Retour à la maison avec vêtements contaminés
 - Pas toujours de protection respiratoire
 - Lorsqu'utilisés, les EPI sont rarement décontaminés

Certains constats:

SUIVI DE CULTURE ET DÉPISTAGE

- Les travaux de suivi de culture et de dépistage n'ont pas démontré d'exposition significative.
- les mesures de prévention sont davantage respectées.
 - Respect des délais de réentrée
 - EPI (gants, bottes de caoutchouc, parfois Tyvek ou imper au besoin)
 - Nettoyage des EPI si requis

CONCLUSION

- Les travaux d'application de pesticides ou de suivi de culture peuvent être responsables d'exposition à divers degrés.
- Les travailleurs ne sont pas toujours informés des mesures de prévention, notamment celles en lien avec la réduction à la source et la protection individuelle.
- Des efforts doivent être consentis pour mieux outiller les travailleurs agricoles en matière de prévention et ce, en considérant la réalité de leur travail.



Institut de recherche
Robert-Sauvé en santé
et en sécurité du travail

EXPOSITION CUTANÉE AUX PESTICIDES ET PRATIQUES DE PRÉVENTION CHEZ LES PRODUCTEURS DE POMMES QUÉBÉCOIS

Danièle Champoux champoux.daniele@irsst.qc.ca
Caroline Jolly, *Ludovic Tuduri*, *Sylvie Beaugrand* IRSSST

PESTICIDES - SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL EN
AGRICULTURE
Journées UPA-CNESST 24-25 janvier 2018



PRÉVENTION DURABLE EN SST
ET ENVIRONNEMENT
DE TRAVAIL



PRÉVENTION DES RISQUES
CHIMIQUES ET
BIOLOGIQUES

Utilisation des pesticides en pomiculture et santé au travail

Utilisation de pesticides :

- % exploitations utilisant des pesticides en baisse depuis années 2000
- taux d'utilisation croît avec la taille des exploitations

(Statistique Canada, Recensement agriculture, compilations spéciales, 2001, 2006 2011)

Santé et sécurité du travail

- 24% producteurs de pommes inscrits CNESST 2013-2014 (données IRSST)

- Approches SST selon Loi sur santé et sécurité du travail (LSST):

Prévention primaire, à la source: élimination, substitution, réduction

Prévention secondaire: mesures administratives, d'ingénierie, collectives

Prévention tertiaire: protection individuelle par les ÉPI

Recherche pesticides IRSST

Population ciblée: tous producteurs de pommes du Québec

1. Prévention des risques liés aux pesticides chez les producteurs de pommes. État des lieux et actions à mener pour une meilleure protection individuelle

Documenter le risque lié à l'utilisation des pesticides: large état de la question (collecte 2013-2014)

- Contexte de travail et pratiques des producteurs
- État des lieux sur ÉPI et protection chimique en agriculture (voir L. Tuduri et al. 25 janvier 2018)

2. Prévention de l'exposition cutanée aux pesticides: contexte d'utilisation et facteurs facilitant ou faisant obstacle au port des vêtements de protection cutanée par les producteurs de pommes québécois

Cibler l'exposition cutanée et l'utilisation des vêtements de protection (VP) (collecte 2015)

- Analyse des situations d'exposition
- Perception du risque et utilisation des VP
- Pratiques de prévention

2 études multidisciplinaires (sociologie, ergonomie, chimie, toxicologie)

Données variées, perspectives complémentaires :

- Données quantitatives et qualitatives:
 - enquête **questionnaire auto-administré N 168 (32%)**
 - entrevues **N 15 + N 5 (19)**
 - observations **N 12 + N 5 (19)**
- Recension littérature ÉPI, pratiques de prévention

Comité de suivi: MAPAQ, MDDELCC, CNESST, Santé Publique, UPA, PPQ, un producteur de pommes

Portée et limites: main-d'œuvre salariée non étudiée; représentativité de la production des pommes

Production des pommes

Majorité de producteurs indépendants, petites exploitations

Superficie dont ils sont propriétaires (Hectares)	%
5 hectares et moins	43
6-10 hectares	21
11-20 hectares	23
21 hectares et plus	13

Population de producteurs

- N=522 en 2013, n=168, âge moyen : 53 ans
- **Expérience:** utilisation pesticides : 20 ans (méd.), producteur: 16,5 ans (méd.)
- **Utilisation des pesticides :**
 - seul utilisateur de pesticides: 48%
 - un employé : 33%
 - plus d'un employé: 19%
- Font eux-mêmes préparation-remplissage, pulvérisation, nettoyage 82%

Contraintes environnementales croissantes, précarité production (climat, densité, nouveaux ravageurs)

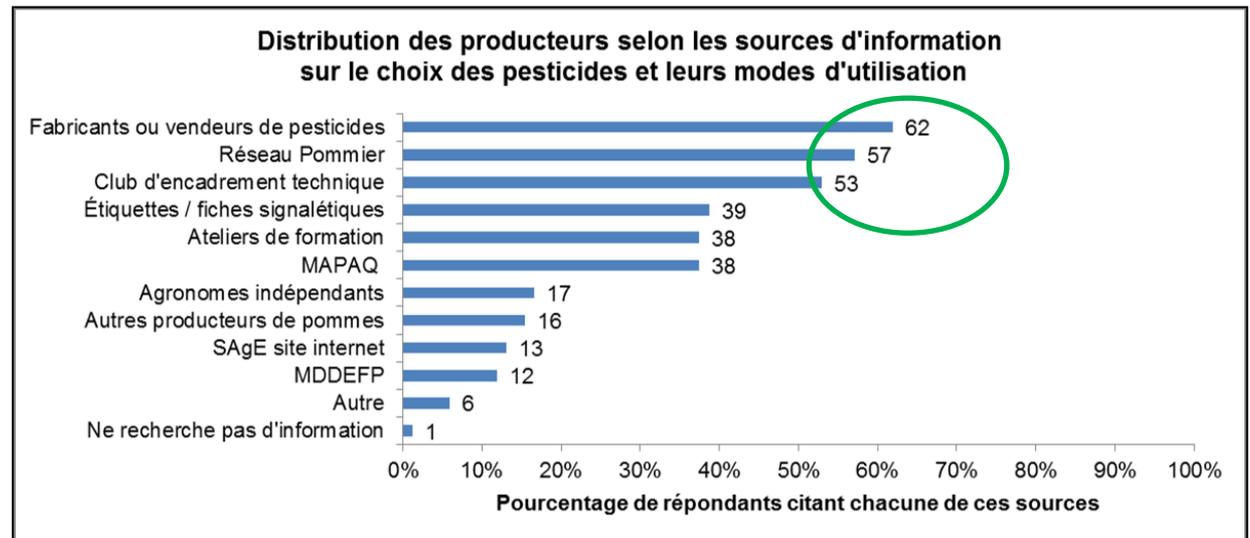
Contraintes économiques :

- Rentabilité: volume et qualité de la production
- Rencontrer critères salubrité CanadaGap et apparence produits, surtout grande distribution
- Concurrence internationale

Prévention à la source et production intégrée

Prévention à la source (LSST) : homologation (ARLA), réduction utilisation pesticides (SPQA 2011) et production fruitière intégrée PFI

Sources d'information:



Représentations, contraintes et pratiques PFI :

- Souci pour l'environnement, santé, efficacité traitements
- Principes PFI : adhésion assez forte
- Encadrement : clubs conseil et experts agriculture
- Modification graduelle pratiques
 - Dépistage, traitements ciblés, modulation doses, choix produits

Prévention à la source et production fruitière intégrée (PFI)

Représentations, contraintes et pratiques PFI :

- Critères de sélection produits: **efficacité** avant indices de risque, compatibilité PFI
- Vente aux « emballeurs », grandes surfaces: pulvérisations plus nombreuses
- **Objectifs SST peu intégrés**

Type de régie pratiquée	%
PFI	51
Conventionnelle	30
Autres, combinaisons	19

Critères de sélection des produits	%
Efficacité	66
Coût	13
IRS, IRE	12
Compatibilité PFI	9

Producteurs:

- Plusieurs facteurs d'incertitude, faible tolérance au risque \$

' Je suis pas prêt à sacrifier un 20, 30 % de la récolte, juste parce qu'il y a un produit toxique '

- Objectifs difficiles à concilier = compromis (rentabilité et prévention)

' ... Nous autres, on est un petit peu esclaves de tout ça. On est dans un engrenage... '

Les situations d'exposition cutanée

Analyse de l'activité: Cycles préparation-remplissage, pulvérisation, nettoyage

- observations répétées; photos, captations vidéo
- entretiens répétées
 - analyse détaillée 33 situations

➤ Incidents, imprévus, associés forte exposition: peu fréquents

ex: déblocage filtre du pulvérisateur : « **Quand tu défais ton filtre, ...dès que tu dévisses, ben là 'splash' ! ...tout le produit tombe à terre** »

- **Pulvérisation sans cabine (1/3 producteurs) : forte exposition, prévue, familière**

➤ Grand nombre de situations habituelles, familières de « micro-exposition » :

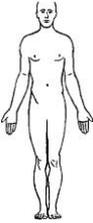
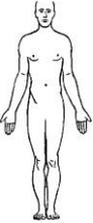
- limitée en durée et en intensité
- +/- visible, +/- contrôlée
- situations intégrées, ne perturbent pas déroulement de l'activité

➤ Répétition fréquente :

- cycles d'activité, étapes des cycles, manipulations, déplacements
 - situations de micro-exposition

➤ Situations de micro-exposition familières, répétées: désensibilisation ? perception réduite du risque d'exposition cutanée?

Pesto 2: Exemples de situations d'exposition répertoriées

	Numéro de la situation	Actions	Type de tracteur	Description du contact	Sites de contact	Forme du produit	Déterminants de l'exposition cutanée
Situations d'exposition lors de la mesure des produits	7	Se déplacer dans l'entrepôt	-	Contact avec les contenants ouverts, des produits ou des résidus sur les surfaces		Formulation commerciale Résidus	Aménagement- Entrepôt <ul style="list-style-type: none"> Exigus Quantité des produits entreposés, Rangement Produit- Emballages <ul style="list-style-type: none"> Ouverts
Situations d'exposition lors du rangement	24	Effectuer le triple rinçage- méthode 1 : au-dessus de la cuve-boyau non soutenue	-	Contact avec le boyau et appui contre le pulvérisateur Contact avec les éclaboussures		Formulation commerciale Bouillie Résidus	Équipement- Pulvérisateur <ul style="list-style-type: none"> Hauteur Diamètre de la cuve Situation de l'ouverture (centrée) Absence de marchepied Aménagement-Site de remplissage <ul style="list-style-type: none"> Boyau non soutenu Présence ou absence de valve pour contrôle du débit d'eau ?
Situations d'exposition lors de la pulvérisation	29	Régler les buses	 	Contact avec la tour du pulvérisateur		Résidus secs (avant la pulvérisation) Résidus mouillés (pendant la pulvérisation)	Équipement- Pulvérisateur <ul style="list-style-type: none"> Hauteur de la tour Fonctionnement simultané du ventilateur et de la circulation d'eau

Les situations d'exposition cutanée

Analyse de l'activité: 3 types de déterminants principaux de l'exposition :

- **aménagement des lieux, des postes** (ex: entrepôt, poste de mesure, poste remplissage, accès)
 - **produits** : formulation, emballage (ex: poids, format, type d'ouverture)
 - **équipements, outils** : conception, dimension, accès, utilisation, entretien
(ex: tracteur avec/sans cabine, pulvérisateur)
- déterminants familiaux, partie intrinsèque du déroulement de l'activité

Lien entre les déterminants et l'exposition:

- **méthodes de travail , actions, postures**
 - **contacts** : produits sous formes diverses; résidus sur équipements et outils, ÉPI, arbres
- **Exposition cutanée: tout le corps, cumul de l'exposition pendant une journée, une saison**

Autres déterminants organisationnels : pratiques ciblées PFI, contraintes de temps, contraintes particulières des petites entreprises

Perception du risque et port des équipements de protection individuelle (ÉPI)

« Je sais qu'il y a un risque de mon métier, de mon occupation. ... mais ... c'est quoi le risque ?
Oui, il y a des poussières, des matériaux toxiques là, mais c'est quel produit qui est plus toxique que l'autre ? ... On n'est pas bien informé... »

Perception du risque

Très, assez inquiet des effets de l'exposition sur la santé **40%**
Préoccupation pour protection santé présente et future

Risques associés à la **préparation**: très, assez importants **94%**
Perception du risque varie selon : étape, produits, voie d'exposition

Risques associés voie cutanée: très importants **49%**
Risques associés voie respiratoire: très importants **80%**

Port des ÉPI pendant la préparation

Gants, toujours, assez souvent **82%**

Protection respiratoire, toujours, assez souvent **61%**

Vêtement protection (VP), toujours, assez souvent **52%**

Toutes phases confondues, utilisation VP (deux études) **40% / 80%**
VP portés variés, pas nécessairement VP recommandés

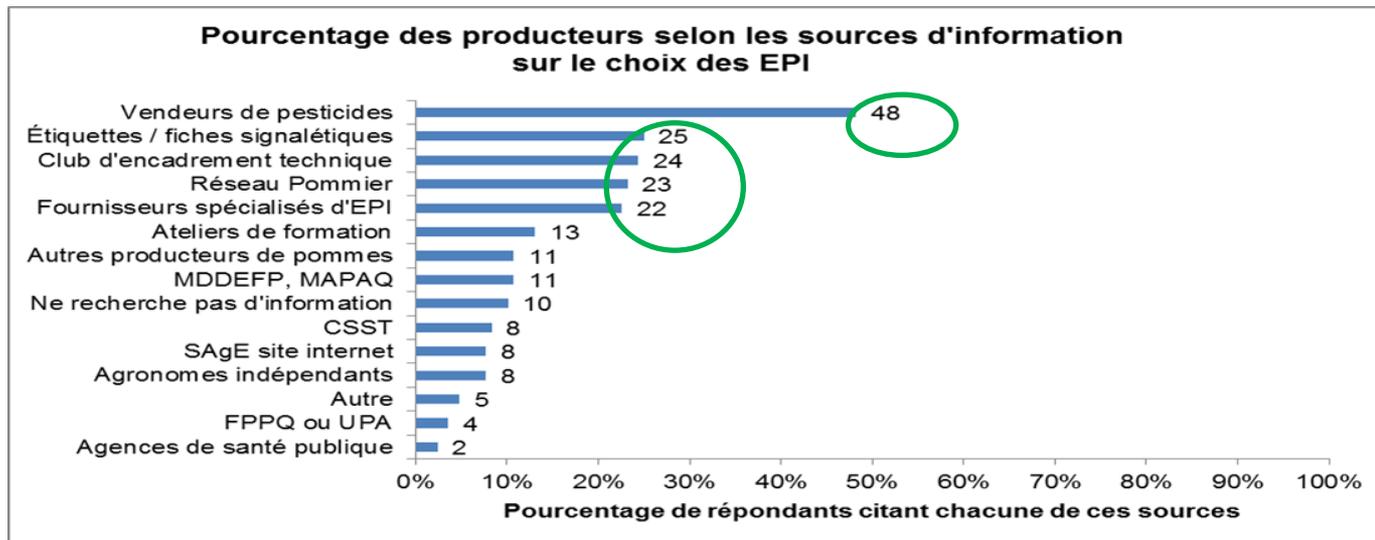
Sous-estimation du risque d'exposition par **voie cutanée**

ÉPI requis grand nombre de situations, **utilisation non systématique**

Utilisation mêmes produits, méthodes et pratiques de prévention différentes

Utilisation des vêtements de protection (VP)

Info sur les ÉPI



Critères de choix VP : efficacité (*+ imperméabilité), confort thermique, adaptation au travail, coût
Doutes importants exprimés quant à l'efficacité de la protection utilisée

'Ce dont j'aimerais être certain, c'est de porter des combinaisons qui sont vraiment efficaces, qui font une barrière pour les différents pesticides. Je ne pense pas que ce soit le cas'

Lacunes multiples offre ÉPI : certification, tests terrain, désignation claire (voir Tuduri et al. 25 janvier)

Information pour choix et utilisation sécuritaire ÉPI: **déficiente**

Étiquettes produits : incomplètes, ne tiennent pas compte variation exposition, peu claires

SAGÉ Pesticides: incomplet, peu précis

Offre et distribution: Vendeurs de pesticides: connaissances insuffisantes, peu crédibles

Utilisation des vêtements de protection (VP)

Analyse de l'activité, observations : pesticides utilisés et protection cutanée utilisée

1. Majorité de situations : étiquette recommande chemise manche longue et pantalon longs
4/5 portent un VP en plus
port de t-shirt manche courte occasionnel, quand il fait chaud : en-dessous d'un VP
 2. Minorité de situations : étiquette recommande VP chimique
tous portent VP
pas nécessairement VP recommandé
- **VP portés dans majorité des situations**
 - Chemise manche longue + pantalon : pas considéré comme vêtement de protection
 - Plusieurs situations de **non-conformité** : protection ne correspond pas à recommandation
 - niveau de protection supérieur (+ fréquent) ou inférieur à la recommandation
 - Étiquettes ne précisent pas toujours protection requise pour la pulvérisation sans cabine
 - **VP ne sont pas utilisés de la bonne façon:**
 - VP jetables sont réutilisés
 - Problèmes liés à l'entreposage, entretien, façon de les endosser, hygiène post produits

Pratiques de prévention

- Directives d'experts pour traitements pesticides ciblés: dépistage, choix produits, doses, horaire pulvérisation
- Isolement, absence d'échanges et de conseils sur les méthodes de travail sécuritaires: le métier, le concret, « le comment »

Pratiques de prévention observées et décrites: façons de faire, méthodes, trucs

- **intégrées** à l'activité, intentionnelles, répétées
- basées **savoir-faire métier**, développées par « essai-erreur »
- objectif de réduction de l'exposition et d'efficacité
- révèlent une préoccupation à propos des risques pesticides pour la santé
- décrites comme **complémentaires à l'utilisation des ÉPI**

*Ex: Modulation des doses,
stratégies pour réduire nombre de manipulations,
sortir du rang pour ajustement des buses,
travailler dos au vent,
pulvériser très tôt ou très tard ...*

Discussion

Limites de la prévention à la source via la PFI: POURQUOI?

- PFI: un continuum de pratiques plutôt que oui/non
- Critères de sélection produits: efficacité ++

« *Utilisation pesticides pour protéger marge bénéficiaire* » (Belzile, TCN, avril 2016),
« *... même si le gain de rendement ne suffit pas à couvrir les coûts* » (études IRDA, CÉROM, TCN, avril 2016)

- **Objectifs de rentabilité et de protection de la santé: difficiles à concilier**
- Message protection environnement plus adopté que message SST
- Ambiguïté information sur risque des pesticides pour la santé ?

PISTES:

- **Inform**er sur le risque, soutenir adoption pratiques PFI
- **Pratiques PFI : bénéfiques pour environnement et santé**

Discussion

Limites de la prévention via les ÉPI: POURQUOI?

- Efficacité limitée
- Utilisation incontournable en agriculture
- Producteurs expriment leurs doutes
- **Utilisation non systématique, non conforme ?**
 - **conformité = sécurité ???**
 - information ambiguë, pas claire, lacunes offre ÉPI
 - **pulvérisation sans cabine**, l'étiquette parfois muette sur protection requise
 - **paradoxe**: utilisation de VP non recommandé étiquette = non-conformité !!
 - **adaptation à des règles inadaptées travail et besoins**
 - **complémentarité** : ÉPI et pratiques de prévention
- Besoins exprimés, critères choix: efficacité, confort, adaptation au travail, coût

PISTES:

- **Information** sur le risque, sur les VP, les ÉPI
 - Fiche technique; mise-à-jour, coordination sources
- **Certification, recherche sur les VP**

Discussion

Les pratiques de prévention, adaptées aux situations de travail et d'exposition:

- **Objectifs : efficacité, protection, confort**
- Basées sur savoir-faire de métier, essai-erreur, élaborées individuellement
- Complémentarité avec utilisation ÉPI
- Adaptées aux multiples situations de « micro-exposition » répétées, familières

PISTES:

- **Valoriser et soutenir une approche globale de la prévention**
 - Intégrer plusieurs types de pratiques de prévention à l'activité professionnelle
- **Agir sur les déterminants de l'exposition pour réduire les contacts :**
 - Aménagement des lieux, organisation, utilisation et entreposage des produits, équipements, arbres
 - Résultats + rapides que R et D et certification nouveaux ÉPI
 - Avantages pour la santé et pour l'environnement
- **Favoriser les échanges** entre producteurs sur SST
 - Initiatives, expérimentation, validation stratégies
- Miser sur effet du groupe, pression des pairs
 - Modèles positifs , discussion, solidarité
- **Enrichir information, formation** utilisation des pesticides
 - Favoriser mises à jour périodiques

Conclusion

Objectif:

- **Améliorer durablement la protection de la santé des utilisateurs de pesticides en agriculture**
 - Agir sur plusieurs cibles
 - Articulation cohérente entre toutes facettes du message sur l'utilisation des pesticides et sur la prévention
 - Favoriser pratiques de prévention diverses : prévention à la source, pratiques de prévention intégrées au travail et ÉPI

Prévention durable: Quelles approches sont les plus efficaces ?

- **Contrôler la conformité** pour l'utilisation des ÉPI?
- **Convaincre et soutenir** les travailleurs de l'agriculture ?
 - **Plus efficace, meilleure réception, adaptabilité**
 - Tenir compte du contexte dans lequel les producteurs évoluent, contraintes difficiles à concilier
 - Considérer les savoir-faire de métier lors de l'élaboration de règles et de consignes (ARLA, LSST)
 - Favoriser la formation et les échanges

Mise en œuvre Stratégie phytosanitaire du Québec en agriculture (SPQA):

- Concertation entre acteurs du milieu agricole
- Concertation entre milieu agricole et milieux recherche et intervention

Sources:

Tuduri, L., Champoux, D., Jolly, C., Côté, J. Bouchard, M. (2016). *Prévention des risques liés aux pesticides chez les producteurs de pommes. État des lieux et actions à mener pour une meilleure protection individuelle*. IRSST, Études et recherches, R-941, 122 p.
<http://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-941.pdf>

Champoux, D., Jolly, C., Beaugrand, S., Tuduri, L. (à paraître). *Prévention de l'exposition cutanée aux pesticides: contexte d'utilisation et facteurs facilitant ou faisant obstacle au port des vêtements de protection cutanée par les producteurs de pommes québécois*. IRSST

Merci

