

Lausanne, 30 mai 2018

Rapport de recherche N° 95

Analyse d'effets de la restriction de vente de boissons alcooliques à l'emporter entrée en vigueur au 1^{er} juillet 2015 dans le canton de Vaud (Art. 5 LADB)

Analyses secondaires de données hospitalières

Matthias Wicki^I

Gerhard Gmel^I

Hervé Kuendig^I

Eva Schneider^I

Nicolas Bertholet^{II}

Mohamed Faouzi^{II}

^I Addiction Suisse, Lausanne

^{II} Service d'alcoologie, CHUV, Lausanne

Mandat du Service de la santé publique (SSP) du canton de Vaud,
contrat n° OMC/2017/007

Remerciements

Nous tenons à remercier le Service de la santé publique (SSP) du canton de Vaud pour le financement de cette étude. Nos remerciements s'adressent également Edith Bacher et Chrissie Gmel pour leur aide précieuse lors de la réalisation des tableaux, des graphiques et pour la mise en page du présent rapport, ainsi que Oliver Koerber pour sa lecture attentive du manuscrit et ses commentaires judicieux.

Impressum

Complément d'information :	Matthias Wicki, Tel. 021 321 29 61, E-Mail: mwicki@suchtschweiz.ch
Réalisation :	Matthias Wicki, Gerhard Gmel, Hervé Kuendig, Eva Schneider (Addiction Suisse, Lausanne) Nicolas Bertholet et Mohamed Faouzi (Service d'alcoologie, CHUV, Lausanne)
Numéro de commande :	Rapport de recherche N° 95
Graphisme/mise en page :	Addiction Suisse
Copyright :	© Addiction Suisse / CHUV, Lausanne 2018
ISBN :	978-2-88183-230-7
Citation recommandée :	Matthias Wicki, Gerhard Gmel, Hervé Kuendig, Eva Schneider, Nicolas Bertholet & Mohamed Faouzi (2018). Analyse d'effets de la restriction de vente de boissons alcooliques à l'emporter entrée en vigueur au 1er juillet 2015 dans le canton de Vaud (Art. 5 LADB) - Analyses secondaires de données hospitalières (Rapport de recherche N° 95). Lausanne : Addiction Suisse / CHUV.

Abstract

Point de départ	Le 1 ^{er} juillet 2015, une révision de la Loi sur les auberges et débits de boisson (LABD) est entrée en vigueur dans le canton de Vaud. La vente à l'emporter de bière et de spiritueux y est ainsi interdite après 21 heures depuis cette date, ce tous les jours de la semaine et dans tout le canton (art. 5, al. 2 LABD). La ville de Lausanne applique quant à elle cette restriction dès 20 heures.
Objectif	Ce rapport vise à documenter les possibles effets de la révision de la LABD sur les intoxications alcooliques, avant tout chez les jeunes.
Méthode	Utilisant deux bases de données distinctes, deux Modules d'analyses sont proposés (Module I et Module II). Dans les deux cas les données considérées relèvent des admissions hospitalières en lien avec la consommation d'alcool. Le Module I analyse les données hospitalières de la Statistique Médicale des Hôpitaux (OFS) en lien avec les diagnostics « d'intoxication alcoolique ». Il vise à documenter l'évolution de ces diagnostics suite à l'entrée en vigueur de la LABD. Le Module II analyse quant à lui des données du Centre Hospitalier Universitaire du canton de Vaud (CHUV) et adresse la question de l'évolution des admissions au service des urgences de personnes présentant un taux d'alcoolémie élevé ($\geq 0.5\%$). Il s'agit là des deux seules séries de données chronologiques disponibles susceptibles de documenter de façon fiable l'évolution des intoxications alcooliques sur la période concernée.
Résultats	Sur la base du Module I, il est estimé qu'annuellement environ 200 hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » sont évitées depuis l'entrée en vigueur de la LABD. L'effet documenté est le plus marqué chez les jeunes de 16 à 19 ans, mais apparaît toutefois dans tous les groupes d'âge allant de 16 à 69 ans. Le Module II estime quant à lui qu'une réduction de -20% des admissions au service des urgences de personnes présentant un taux d'alcoolémie élevé est attribuable à la révision de la LABD. L'effet documenté se limite au groupe d'âge des 19 à 29 ans.
Interprétation	En lien avec la révision de la LABD, les jeunes et jeunes adultes consomment probablement moins souvent des boissons alcoolisées, ou, au moins, de manière moins excessive. Le mode de consommation des adultes (de 30 ans et plus) nécessite moins souvent une hospitalisation pour « intoxication alcoolique ».
Conclusion	Les analyses secondaires de données hospitalières proposées ici suggèrent que l'interdiction de vente à l'emporter de bière et de spiritueux après 20 heures (Lausanne) / 21 heures (reste du canton de Vaud) est associée à une réduction de la consommation excessive d'alcool, tout particulièrement chez les jeunes. L'impact des mesures d'exception concernant le vin ne peut toutefois pas être évalué sur la base de ces analyses. Vu que les coûts financiers des mesures alternatives susceptibles d'atteindre un tel impact sur la santé publique sont souvent considérables (p.ex. prévention dite comportementale), la révision de la LABD peut être considérée non seulement comme efficace, mais également comme efficiente.

Table de matières

L'essentiel en bref	11
1. Introduction	23
1.1 La régulation de l'accessibilité à l'alcool comme mesure de réduction de sa consommation	23
1.2 Régulations introduites dans la ville de Lausanne et le canton de Vaud	23
1.3 Concept d'évaluation des régulations introduites pour la ville de Lausanne et le canton de Vaud	25
2. Module I : Evaluation des effets sur les diagnostics « d'intoxications alcooliques »	27
2.1 Base de données et stratégie d'analyse	27
2.1.1 La statistique médicale des hôpitaux	27
2.1.2 Analyses descriptives	27
2.1.3 La stratégie d'analyse dans Module I	28
2.1.4 Les analyses des séries chronologiques	29
2.2 Résultats	30
2.2.1 Résultats descriptifs	30
2.2.2 Résultats de l'analyse principale	32
2.2.3 Analyse de sensibilité	36
3. Module II : Evaluation des effets sur les admissions avec une alcoolémie positive	42
3.1 Base de données et stratégie d'analyse	42
3.2 Résultats	44
4. Discussion et conclusion	48
4.1 Interprétation	48
4.1.1 Interprétation des résultats du Module I	48
4.1.2 Interprétation des résultats du Module II	48
4.1.3 Concordance entre les résultats des Modules I et II	49
4.2 Limitations	49
4.2.1 Limitations concernant le Module I	49
4.2.2 Limitations concernant le Module II	49
4.2.3 Limitations de ce rapport	50
4.3 Impact	51
4.4 Implications et conclusions	51
References	53
Annexe	55

A1 : Annexe pour Module I	56
A1.1 Méthode statistique.....	56
A1.1.1 Les analyses de séries chronologiques (ARIMA)	56
A1.1.2 Les modèles utilisés	57
A1.2 Résultats	59
A1.2.1 Résultats descriptives	59
A1.2.2 Résumé des résultats des modèles ARIMA.....	65
A1.2.3 Les résultats des modèles ARIMA en détails.....	67
 A2 : Annexe pour Module II	 83
A2.1 Méthode statistique.....	83
A2.2 Tableaux récapitulatifs (Modèles estimés)	84
A2.3 Analyse	85
A2.3.1 Résumé	85
A2.3.2 Test de l'effet de l'intervention dans la catégorie d'âge 16 à 29 ans	87
A2.3.3 Test de l'effet de l'intervention dans la catégorie d'âge 30 à 44 ans	89
A2.3.4 Test de l'effet de l'intervention dans la catégorie d'âge 45 à 59 ans	91
A2.3.5 Test de l'effet de l'intervention dans la catégorie d'âge 60 à 69 ans	93
A2.3.6 Test de l'effet de l'intervention dans la catégorie d'âge 70 ans et plus.....	95
 A3 : Mise en contexte : Trends de la consommation d'alcool sur la base des données du « Monitoring Suisse des Addictions »	 97
A3.1 Stratégie d'analyse	97
A3.2 Résultats	98

Liste des figures

Figure 1.1 :	Présentation synoptique des modifications légales (révision du RHOM et de la LADB) et précisions sur les régions géographiques considérées comme contrôles dans le cadre des Modules d'analyses (I et II).....	24
Figure 2.1 :	Effet d'âge concernant les hospitalisations avec un diagnostic « intoxication alcoolique » (taux annuel moyen, 2012 à 2014, source : Marmet, Wicki & Gmel, 2017).	30
Figure 2.2 :	Illustration des tendances dans le site expérimental et les sites contrôles avec l'exemple du taux (pour 1000) de diagnostics « d'intoxication alcoolique » chez les 16 à 19 ans, selon le mois relevé et le site (Lausanne, Suisse, Suisse romande).....	32
Figure 2.3 :	Aperçu des résultats (b-coefficients et intervalle de confiance à 95%) concernant l'estimation du changement du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB (modèle de différence, site de contrôle : l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud), par groupe d'âge et site.....	33
Figure 2.4 :	Estimation du changement relatif du taux d'hospitalisation (en %) avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB (modèle de différence, site de contrôle : l'ensemble de la Suisse, hors canton de Vaud), par groupe d'âge et site.....	34
Figure 2.5 :	Aperçu des résultats des modèles ARIMA : Estimation du changement du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du RHOM (b-coefficient et 95%-intervalle de confiance) ; analyse principale (modèle différence, site de contrôle : l'ensemble de la Suisse, hors canton de Vaud) et étapes 1 et 2 de l'analyse de sensibilité, par groupe d'âge et site.....	37
Figure 2.6 :	Aperçu des résultats des modèles ARIMA : Estimation du changement du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur de la LADB (b-coefficient et 95%-intervalle de confiance) ; analyse principale (modèle différence, site de contrôle : l'ensemble de la Suisse, hors canton de Vaud) et étapes 1 et 2 de l'analyse de sensibilité, par groupe d'âge et site.....	38
Figure 2.7 :	Effet d'âge concernant les hospitalisations avec un diagnostic de « dépendance à l'alcool » (taux annuel moyen, 2012 à 2014, source : Marmet, Wicki & Gmel, 2017).....	39
Figure 2.8 :	Aperçu des résultats concernant l'estimation du changement du taux d'hospitalisation avec un diagnostic de « dépendance à l'alcool » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB (b-coefficient et 95%-intervalle de confiance ; modèle de différence, site de contrôle : l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud), par groupe d'âge et site.....	40
Figure 3.1 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admissions dans la catégorie d'âge 16 à 29 ans	45
Figure 3.2 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admissions dans la catégorie d'âge 30 à 44 ans	46
Figure 3.3 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admissions dans la catégorie d'âge 45 à 59 ans	46
Figure 3.4 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admissions dans la catégorie d'âge 60 à 69 ans	47
Figure 3.5 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admissions dans la catégorie d'âge 70 ans et plus	47
Figure A2.1 :	Les Box-plots représentent la distribution du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission par catégories d'âge et par période d'intervention : pré RHOM (avant septembre 2013), RHOM (septembre 2013 à juin 2015) et LADB (dès juillet 2015)	86

Figure A.2.2 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 16 à 29 ans (étape I : RHOM)	87
Figure A.2.3 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 16 à 29 ans (étape II : RHOM et LADB)	88
Figure A.2.4 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 30 à 44 ans (étape I : RHOM)	89
Figure A.2.5 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 30 à 44 ans (étape II : RHOM et LADB)	90
Figure A.2.6 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 45 à 59 ans (étape I : RHOM)	91
Figure A.2.7 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 45 à 59 ans (étape II : RHOM et LADB)	92
Figure A.2.8 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 60 à 69 ans (étape I : RHOM)	93
Figure A.2.9 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 60 à 69 ans (étape II : RHOM et LADB)	94
Figure A.2.10 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge plus que 70 ans (étape I : RHOM)	95
Figure A.2.11 :	Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge plus que 70 ans (étape II : RHOM et LADB)	96
Figure A3.1 :	Fréquence en nombre de jours de consommation d'alcool (moyenne et intervalle de confiance à 95%), par région, groupe d'âge et période (avant l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB et pendant que le RHOM ou la LADB étaient en vigueur), source : CoRoIAR 2011-2016.	98
Figure A3.2 :	Moyenne du nombre de boissons alcoolisées consommées par semaine (moyenne et 95%-intervalle de confiance), par région, groupe d'âge et période (avant l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB et pendant que le RHOM ou la LADB étaient en vigueur), source : CoRoIAR 2011-2016.....	99
Figure A3.3 :	Fréquence moyenne de la consommation ponctuelle à risque par semaine (moyenne et 95%-intervalle de confiance), par région, groupe d'âge et période (avant l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB et pendant que le RHOM ou la LADB étaient en vigueur), source : CoRoIAR 2011-2016.....	99

Liste des tableaux

Tableau 2.1 :	Vue d'ensemble des analyses principales et des trois étapes de l'analyse de sensibilité effectuées dans Module I.....	28
Tableau 2.2 :	Codage des variables dichotomiques intervention _{RHOM} et intervention _{LADB} dans Module I.....	29
Tableau 2.3 :	Taux d'hospitalisation avec un diagnostic « intoxication alcoolique » pour 1000 personnes hospitalisées, selon site et pré / post RHOM / LADB (2010 à 2016).....	31
Tableau 2.4 :	Moyenne du nombre de personnes hospitalisées par mois avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique », selon site et pré / post RHOM / LADB (2010 à 2016).....	31
Tableau 2.5 :	Impact relatif (en %) et absolu (en cas) estimé du RHOM et de la LADB par groupe d'âge et site.....	35
Tableau 3.1 :	Nombre de cas avec alcoolémie positive, nombre total d'admissions et pourcentage d'admission avec alcoolémie positive par tranche d'âge, 2012-2016	43
Tableau 3.2 :	Taux moyen d'alcool dans le sang , 2012-2106	43
Tableau 3.3 :	Codage des variables dichotomiques pour RHOM et LADB dans le Module II.....	44
Tableau A1.1 :	Nombre de personnes en moyenne par mois hospitalisées avec un diagnostic quelconque (hospitalisations nocturnes entre 20h00 et 5h59), selon site, groupe d'âge et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016)	59
Tableau A1.2 :	Nombre de personnes en moyenne par mois hospitalisées avec un diagnostic « intoxication alcoolique » (hospitalisations nocturnes entre 20h00 et 5h59), selon site, groupe d'âge et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016).....	60
Tableau A1.3 :	Taux d'hospitalisation avec un diagnostic « intoxication alcoolique » par 1000 personnes hospitalisées (hospitalisations nocturnes entre 20h00 et 5h59), selon site, groupe d'âge, année et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016).....	61
Tableau A1.4 :	Nombre de personnes en moyenne par mois hospitalisées avec un diagnostic quelconque (toute la journée, entre 00h00 et 23h59), selon site, groupe d'âge et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016).....	62
Tableau A1.5 :	Nombre de personnes en moyenne par mois hospitalisées avec un diagnostic « dépendance à l'alcool » (toute la journée, entre 00h00 et 23h59), selon site, groupe d'âge, année et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016).....	63
Tableau A1.6 :	Taux d'hospitalisation avec un diagnostic « dépendance à l'alcool » par 1000 personnes hospitalisées (toute la journée, entre 00h00 et 23h59), selon site, groupe d'âge, année et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016).....	64
Tableau A1.7 :	Résultats des modèles ARIMA : Estimation du changement du taux d'hospitalisation (b-coefficients) avec un diagnostic « intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB.....	65
Tableau A1.8 :	Résultats des modèles ARIMA : Estimation du changement du taux d'hospitalisation (b-coefficients) avec un diagnostic « dépendance à l'alcool » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB	66
Tableau A1.9 :	Résultats détaillés des modèles ARIMA : Estimation du changement en pourcentage de taux d'hospitalisation avec un diagnostic « intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB, modèles de différence	67
Tableau A1.10 :	Résultats détaillés des modèles ARIMA : Estimation du changement en pourcentage de taux d'hospitalisation avec un diagnostic « intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB, modèles d'interaction	70

Tableau A1.11 :	Résultats détaillés des modèles ARIMA : Estimation du changement en pourcentage de taux d'hospitalisation avec un diagnostic « dépendance à l'alcool » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB, modèles de différence	75
Tableau A1.12 :	Résultats détaillés des modèles ARIMA : Estimation du changement en pourcentage de taux d'hospitalisation avec un diagnostic « dépendance à l'alcool » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB, modèles d'interaction	78
Tableau A2.1 :	Paramètres des modèles estimant l'effet de l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB par catégorie d'âge et sur l'ensemble des données de la semaine (étape I).....	84
Tableau A2.2 :	Paramètres des modèles estimant l'effet de l'entrée en vigueur de la LADB par catégorie d'âge et sur l'ensemble des données de la semaine (étape II, le modèle teste l'effet entre avant septembre 2013 versus après juillet 2015).....	84
Tableau A2.3 :	Résumé des caractéristiques des données considérées dans le cadre du Module II, selon l'année	85
Tableau A2.4 :	Pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission par catégories d'âge et par période d'intervention : pré RHOM (avant septembre 2013), RHOM (septembre 2013 à juin 2015) et LADB (dès juillet 2015).....	86

L'essentiel en bref

Point de départ

La révision de la *Loi sur les auberges et débits de boisson* (LABD)

- Le mésusage d'alcool est un problème majeur de santé publique.

Le mésusage d'alcool est un problème majeur de santé publique avec un impact important pour les consommateurs, mais également pour leurs proches et la société en général. Le fait de consommer des quantités d'alcool à risque pour la santé sur une période brève (phénomène souvent appelé « binge drinking » ou « biture express ») est associé à la survenue d'accidents, de blessures, de violences et d'autres conséquences négatives sur la santé, en particulier chez les jeunes.
- La régulation de l'accessibilité à l'alcool s'est montrée efficace et efficiente.

La littérature scientifique montre l'importance de la restriction de l'accessibilité à l'alcool comme moyen efficace et efficient de prévention. Pour cette raison, ces mesures sont considérées comme des mesures clés pour réduire la consommation nocive d'alcool par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).
- Réponses données au travers de deux mesures distinctes : révisions du RHOM (Lausanne) et de la LABD (Vaud).

Au niveau vaudois, deux mesures distinctes se sont succédées dans l'optique de répondre à la problématique des intoxications alcooliques. Ces mesures sont respectivement liées à la révision du *Règlement communal sur les heures d'ouverture et de fermeture des magasins* (RHOM), pour la ville de Lausanne, et la révision de la *Loi sur les auberges et débits de boisson* (LABD), pour l'ensemble du canton de Vaud.
- La révision du RHOM concernait toutes les boissons alcoolisées à l'emporter, et ne s'appliquait que le vendredi et le samedi soir, et uniquement dans la ville de Lausanne (en vigueur d'août 2013 à juin 2015).

La révision du *Règlement communal sur les heures d'ouverture et de fermeture des magasins* (RHOM) était en vigueur entre septembre 2013 et juin 2015. Pendant cette période, et uniquement à Lausanne, les points de vente d'alcool à l'emporter devaient fermer dès 20 heures les vendredis et samedis. La vente d'alcool à l'emporter étant donc *de facto* interdite après 20 heures ces jours-là.
- La révision de la LABD concerne uniquement la bière et les spiritueux à l'emporter, tous les soirs de la semaine et dans tout le canton de Vaud (en vigueur dès juillet 2015).

En juillet 2015, la révision de la *Loi sur les auberges et débits de boisson* (LABD) est entrée en vigueur. Elle interdit la vente de bière et de spiritueux tous les jours de la semaine après 21 heures, dans tout le canton de Vaud (art. 5, al. 2 LABD). La ville de Lausanne applique cette restriction dès 20 heures.
- Le Postulat Maillefer demande un rapport d'évaluation de la révision de la LABD.

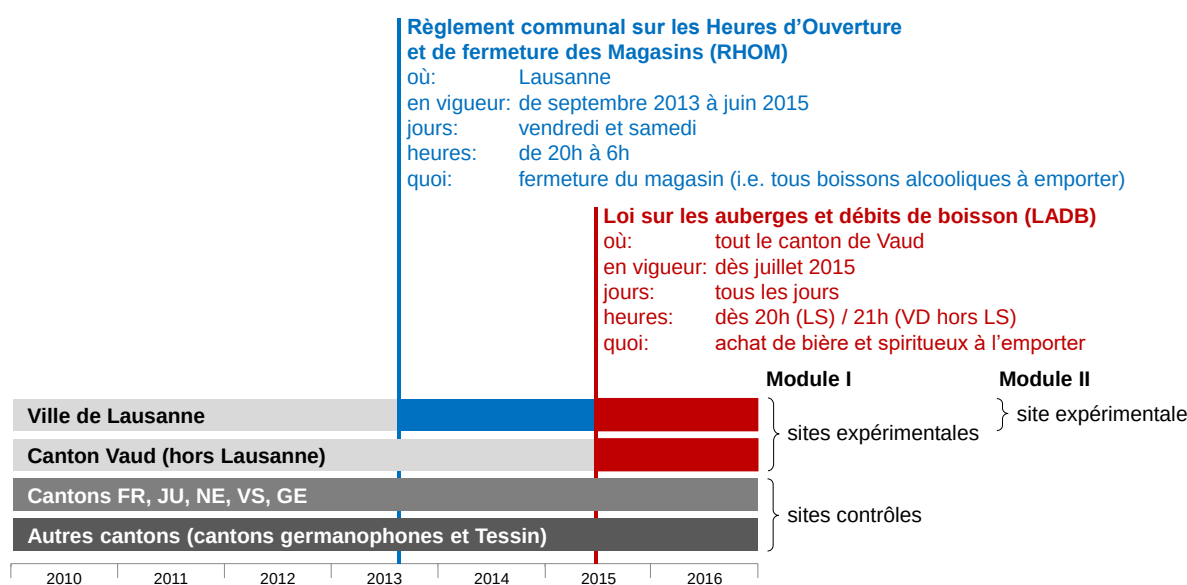
Suite à la révision de la LABD, le Grand Conseil du canton de Vaud a adressé un postulat au Conseil d'Etat (ci-après Postulat Maillefer), lui demandant de déposer « un rapport portant sur le suivi de la révision de la LABD quant à son efficacité dans la lutte contre l'alcoolisme des jeunes, en établissant, dans toute la mesure du possible, la typologie d'alcool à l'origine de ladite alcoolisation » (Postulat 15_POS_124 déposé le 19.05.2015).

Objectif de ce rapport

- « Est-ce que la révision de la LADB était efficace pour réduire la consommation extrême d'alcool ? »

L'objectif du présent rapport est d'apporter des éléments de réponse au Postulat Maillefer. Il répond à la question d'évaluation : Est-ce que l'interdiction de vendre de la bière et des spiritueux à l'emporter tous les soirs de la semaine après 20h/21h a aidé à réduire les intoxications alcooliques chez les jeunes et dans toute la population Vaudoise ?

Figure I : Présentation synoptique des modifications légales (révision du RHOM et de la LADB) et précisions sur les régions géographiques considérées comme contrôles dans le cadre des Modules d'analyses (I et II)



Remarque : Pour la faciliter la lisibilité du rapport, « RHOM » et « LADB » sont utilisé pour faire référence aux révisions dans ces lois concernant les heures d'ouverture (RHOM) ou la vente de bière et de spiritueux à l'emporter (LADB).

Stratégie d'évaluation

- L'évolution des admissions hospitalières en lien avec la consommation d'alcool est utilisée comme base de données.

La demande d'évaluer les effets possibles liés à la révision de la LADB a malheureusement été déposée que très peu de temps avant son entrée en vigueur. Or, pour évaluer de manière appropriée de tels effets, une étude représentative pour le canton de Vaud avec des mesures pré/post révision (p.ex. fréquence et degré de « biture express ») du RHOM et de la LADB serait nécessaire.

En accord avec le Service de la santé publique (SSP) et la police cantonale du commerce (PCC) du canton de Vaud, il a été décidé de baser cette évaluation sur l'évolution des admissions hospitalières en lien avec la consommation d'alcool en considérant deux bases de données existantes. Il s'agit d'ailleurs des seules séries de données actuellement disponibles susceptibles de documenter de façon fiable l'évolution des intoxications alcooliques.

- Le Module I investigate si le nombre de personnes hospitalisées avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » a diminué avec la limitation d'accès temporel aux boissons alcoolisées à l'emporter.

Le Module I analyse les données hospitalières de la Statistique Médicale des Hôpitaux (MS) de l'Office fédéral de la statistique (OFS) contenant un diagnostic lié à « l'intoxication alcoolique ». Comme dans une « expérimentation naturelle » les observations dans le canton de Vaud sont considérées comme « site expérimental » et comparées aux observations faites dans les autres cantons (« sites contrôles »).

- Le Module II documente l'évolution du nombre de personnes présentant un taux d'alcoolémie positif arrivant aux services des urgences avant et après la limitation d'accès temporelle aux boissons alcoolisées à l'emporter.

Le Module II analyse les données du Centre Hospitalier Universitaire du canton de Vaud (CHUV) concernant les admissions au service des urgences de personnes présentant un taux d'alcoolémie positif (défini comme ≥ 2.2 mmol éthanol/l, ce qui correspond à un taux d'alcoolémie d'environ 0.1‰). Comme le Module II se base sur les données du CHUV, la ville de Lausanne peut être utilisée comme « site expérimental ». En l'absence de données à cet effet, aucun « site contrôle » n'est considéré dans ces analyses.

- Outre la révision de la LADB, la révision du RHOM est aussi évaluée.

Pour répondre aux questions posées par le Postulat Maillefer, il est important de considérer que la révision de la LADB fait suite à une révision précédente du RHOM, qui concernait uniquement la ville de Lausanne. Les effets de la révision du RHOM sont aussi évalués pour comprendre les effets de la LADB dans son contexte.

- La situation avant août 2013 comme point de référence pour l'évaluation.

La situation avant août 2013 a été prise comme point de référence pour l'évaluation. Ceci permet d'évaluer l'effet absolu de la révision de la LADB.

Module I - Evaluation des effets sur les intoxications alcooliques

Base de données et stratégie d'analyse

- La statistique médicale des hôpitaux (MS) est utilisée comme base de données.

Addiction Suisse a pris en charge le Module I, qui analyse les données hospitalières de la Statistique Médicale des Hôpitaux (MS) de l'OFS comprenant les données des patient-e-s hospitalisé-e-s (prises en charge stationnaires) et les diagnostics posés (critères diagnostics de la CIM-10) dans les hôpitaux suisses de 2000 à 2016. La présente étude se focalise principalement sur les personnes qui ont été hospitalisées (entre 20h00 et 5h59) durant cette période avec un diagnostic principal ou secondaire « d'intoxication alcoolique » (critères diagnostics : F10.0, F10.1, T51.0). Les patient-e-s hospitalisé-s-s avec un diagnostic d'une « dépendance à l'alcool » (critères diagnostics : F10.2-F10.9, indépendamment de l'heure d'hospitalisation) ont également été considérés dans le cadre d'analyses de validation (analyse de sensibilité).

Les analyses ne se basent pas sur le nombre absolu de personnes hospitalisées avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » mais sur le taux pour 1000 d'hospitalisations.

- Des modèles ARIMA sont utilisés pour tester si des tendances différentes peuvent être observées entre

Des analyses de séries chronologiques de type « auto-regressive integrated moving average » (ARIMA) ont été effectuées pour la vérification statistique des tendances.

les « sites expérimentaux » (sites concernés par les révisions du RHOM et de la LADB) et les « sites de contrôle » (régions non-concernées par la révision du RHOM ou de la LADB).

- Deux versions de modèles ARIMA ont été utilisées : un « modèle de différence », comme analyse principale, et un « modèle d'interaction », comme analyse de sensibilité.
- Une analyse de sensibilité est utilisée pour valider les résultats de l'analyse principale.

Les modèles ARIMA constituent la meilleure méthode pour évaluer ce genre de question.

Les « sites expérimentaux » sont la ville de Lausanne et le reste du canton de Vaud. En effet, étant donné que la révision du RHOM ne concerne que la ville de Lausanne, les analyses ont été faites séparément pour celle-ci et pour le reste du canton. L'ensemble de la Suisse, hors canton de Vaud, est le « site contrôle » de l'analyse principale.

Deux versions de modèles ARIMA ont été utilisées. Le « modèle de différence » a été considéré comme analyse principale : la variable dépendante étant la différence entre le taux mensuel observé dans le « site expérimental » et le « site de contrôle », les variables indépendantes étant les interventions (i.e. des variables dichotomiques pour l'entrée en vigueur des révisions du RHOM et de la LADB). Pour les analyses de sensibilité, un « modèle d'interaction » a été établi.

Les résultats de l'analyse principale (l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud comme « site de contrôle », « modèle différence » pour ARIMA, diagnostics « intoxication alcooliques ») ont été validés en trois étapes.

Étape 1 : Alternative « sites de contrôle »

Le modèle principal a été appliqué avec d'autres « sites de contrôles », p.ex. la Suisse romande hors canton de Vaud (FR, GE, JU, NE, VS).

Étape 2 : Alternative modèle ARIMA

Ces analyses (analyse principale et étape 1) ont été re-estimées avec le « modèle d'interaction » (au lieu du « modèle différence »).

Étape 3 : Alternative diagnostic

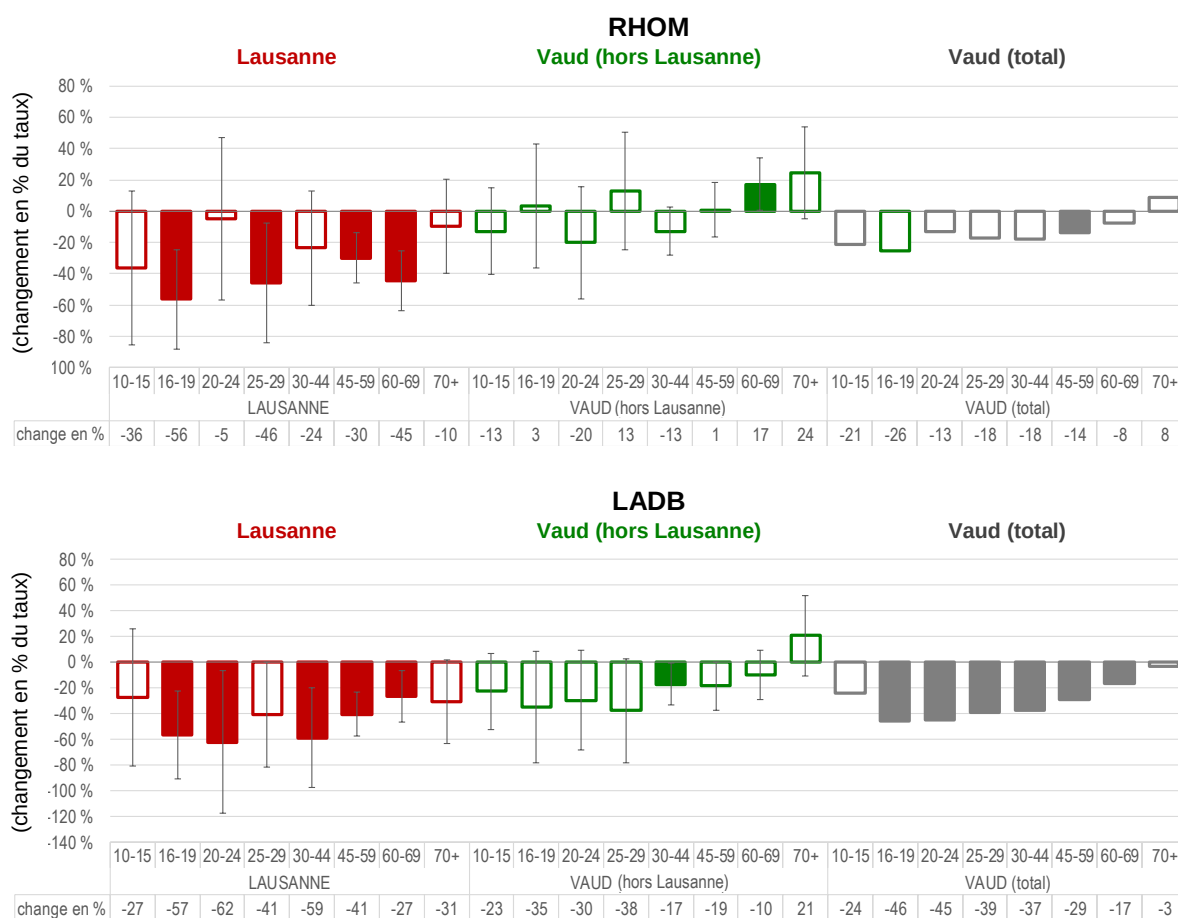
Toutes ces analyses (analyse principale, étape 1 et étape 2) ont été re-estimées pour les diagnostics « dépendance à l'alcool » (au lieu de « intoxication alcoolique »).

Hypothèses

- Pour l'intervention RHOM nous nous attendons à trouver un effet bénéfique pour la ville de Lausanne et pas d'effet pour le reste du canton de Vaud. Pour l'intervention LADB nous attendons un effet bénéfique pour tout le canton de Vaud.

Nous avons émis l'hypothèse que l'entrée en vigueur de la révision du RHOM est associée avec une diminution des hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » (relative au site de contrôle) pour la ville de Lausanne, mais pas dans le reste du canton de Vaud (car le RHOM concernait uniquement les magasins dans la ville de Lausanne). Pour l'entrée en vigueur de la révision de la LADB nous avons émis l'hypothèse qu'un tel effet peut être trouvé pour l'ensemble du canton de Vaud.

Figure II : Estimation du changement relatif (en % du taux d'hospitalisation) des hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB, par groupe d'âge et site ; Résultats des modèles ARIMA de différences



Remarque : Les colonnes colorées mettent en valeur les effets significatifs ($p < .05$), les colonnes non-colorées les effets qui ne sont pas significatifs ($p \geq .05$). Les barres indiquent l'intervalle de confiance à 95% des estimations.

Résultats

- En accord avec l'hypothèse en lien avec la révision du RHOM, un effet bénéfique sur les hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » est observé pour la période de septembre 2013 à juin 2015 pour la ville de Lausanne, mais pas pour le reste du canton de Vaud.

Pour la période de septembre 2013 à juin 2015, la révision du RHOM a été associée à une réduction significative du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » pour la ville de Lausanne. Pour le reste du canton de Vaud (qui n'était pas concerné par le RHOM), une baisse du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » n'était pas attendue et n'a effectivement pas été observée.

Le plus grand effet lié au RHOM a été constaté dans le groupe d'âge des 16-19 ans. Il semble ainsi que l'entrée en vigueur de cette restriction d'accès a été particulièrement efficace pour ce groupe d'âge : les hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » y ont diminué de -56% pour la période de septembre 2013 à juin 2015.

Dans les autres groupes d'âge, des effets plus restreints ont été constatés (effets toutefois également significatifs

pour les 25-29 ans, 45-59 ans et 60-69 ans).

- Allant dans le sens de l'hypothèse émise pour la LADB, un effet bénéfique tant pour la ville de Lausanne que pour le reste du canton de Vaud est observé pour la période suivant l'entrée en vigueur de la révision de la LADB (dès juillet 2015).

L'entrée en vigueur de la LADB a été associée à une réduction significative du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » pour la ville de Lausanne et pour l'ensemble du canton de Vaud.

Ici encore, les 16-19 ans ont été les plus impactés par la restriction d'accès découlant de la LADB. C'est pour ce groupe d'âge que le plus grand effet a été constaté : les hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » y ont diminué de -57% pour la ville de Lausanne et de -46% pour l'ensemble du canton de Vaud. Dans les autres groupes d'âge, des effets plus faibles mais souvent significatifs sont également constatés (effets statistiquement significatifs pour tous les groupes d'âge de 16 à 69 ans).

Pour tous les groupes d'âge considérés, les effets enregistrés étaient plus grands pour la ville de Lausanne que pour le reste du canton de Vaud. Cependant, les tendances observées étaient les mêmes dans les deux régions.

- Les analyses de sensibilité suggèrent que les résultats sur le RHOM et la LADB rapportés ci-dessus sont fiables.

Pour valider les résultats du Module I, des analyses de sensibilité utilisant des sites de contrôles alternatifs (p.ex. la Suisse romande hors canton de Vaud), un modèle ARIMA alternatif (modèle d'interaction), et/ou la considération de chiffres en lien à d'autres diagnostics (« dépendance à l'alcool »), ont été effectués. Les résultats de ces analyses et les tendances observées étaient largement comparables à ceux décrits ci-dessus, soutenant fortement la validité des résultats du Module I.

- Le bénéfice « santé publique » des révisions du RHOM et de la LADB est considérable.

Sur la base de nos analyses, il est possible d'estimer que la révision du RHOM a permis d'éviter environ 90 hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » par année.

Concernant l'effet absolu de la révision de la LADB, on peut estimer, toujours sur la base de nos analyses, qu'annuellement environ 200 hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » ont pu être évitées depuis son entrée en vigueur.

Module II - Evaluation des effets sur les admissions aux urgences avec alcoolémie positive

Base de données et stratégie d'analyse

- Les données considérées sont le nombre d'admissions aux urgences du CHUV et les résultats des examens du taux d'alcool dans le sang effectués auprès des patients admis aux urgences du CHUV

Les analyses du Module II ont été conduites par le Service d'alcoologie du CHUV. Les données considérées sont disponibles pour la période 2012-2016. Elles permettent, par catégories d'âge, de déterminer le rapport entre les admissions avec taux d'alcool positif (≥ 2.2 mmol éthanol/l) et le nombre total d'admissions. Le pourcentage d'admissions avec alcoolémie positive est utilisé pour évaluer les changements possibles au cours du

temps. Le pourcentage d'admissions avec alcoolémie positive indique la charge représentée par les admissions avec alcoolémie positive rapportée au total des admissions. Cette mesure permet de prendre en considération les changements globaux dans le nombre d'admissions aux urgences.

- Les analyses descriptives
- Série chronologique mensuelle des pourcentages d'admissions avec alcoolémie positive

Ces analyses présentent le pourcentage d'admissions avec alcoolémie positive et le taux moyen d'alcoolémie pour les admissions avec alcoolémie positives.

Nous avons analysé la série chronologique mensuelle des pourcentages d'admissions avec alcoolémie positive entre le 1er janvier 2012 et le 31 décembre 2016.

Un effet positif de l'intervention est attendu si une réduction significative du pourcentage d'admissions avec alcoolémie positive (≥ 2.2 mmol éthanol/l) est observée après l'intervention. Pour chaque catégorie d'âge, la série chronologique a été analysée séparément en évaluant d'abord l'effet du RHOM seul, puis l'effet du RHOM et de la LADB, et enfin l'effet de la LADB seule. Deux étapes sont donc réalisées pour estimer, avec les modèles ARIMA, les effets du RHOM et de la LADB :

Étape 1 : Première étape où les effets du RHOM et de la LADB sont estimés par rapport à la période qui précède leur mise en place. Le point de référence pour estimer l'effet du RHOM est donc la période avant son entrée en vigueur, soit avant septembre 2013. Le point de référence utilisé pour estimer l'effet du « RHOM→LADB », est la période d'application du RHOM seul, soit de septembre 2013 à juin 2015.

Étape 2 : Deuxième étape où « l'effet absolu » de la « LADB » est estimé si l'un des effets estimés durant la première étape apparaît significatif. Pour estimer cet « effet absolu » de la LADB, la période avant l'entrée en vigueur du RHOM (avant septembre 2013) est prise comme point de référence.

Hypothèses

- L'hypothèse d'une association temporelle entre l'entrée en vigueur des mesures et une réduction du pourcentage d'admission avec alcoolémie positive est posée

L'hypothèse émise postule que des mesures visant à réduire l'accès à l'alcool auraient un impact sur le pourcentage d'admission avec une alcoolémie positive. Toutefois, les mesures de réduction d'accès à l'alcool faisant effet principalement sur la population jeune, nous faisons l'hypothèse que le plus grand effet sera sur les personnes âgées entre 16 et 30 ans.

Résultats

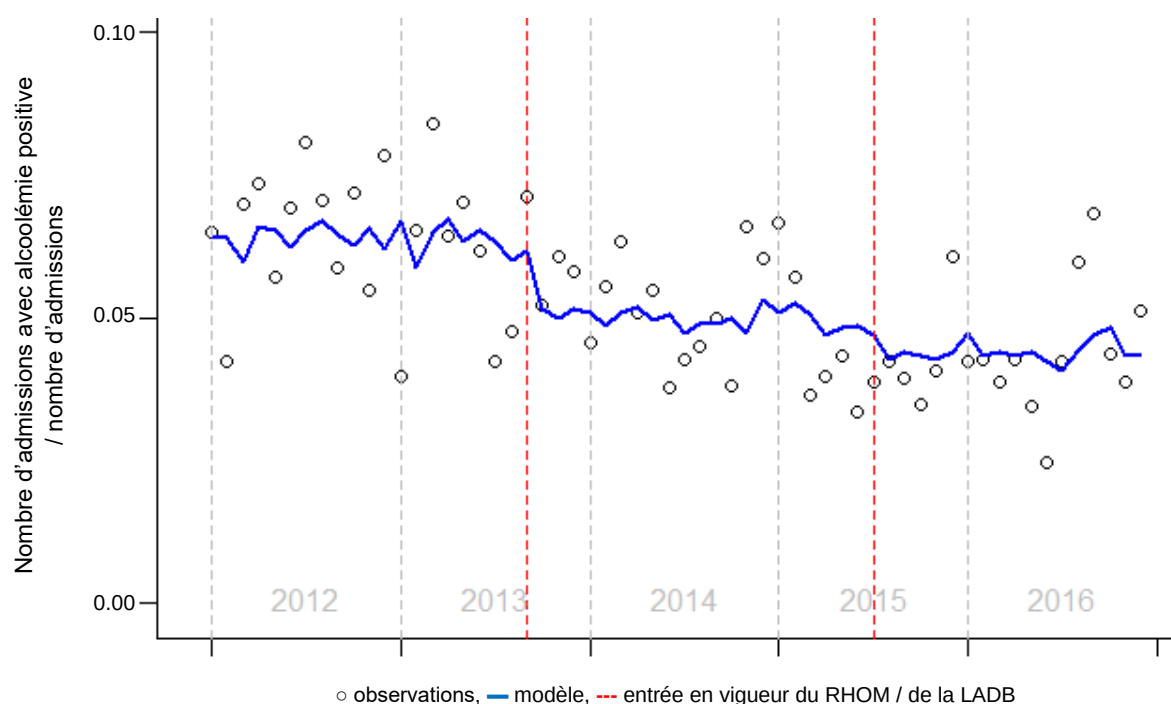
- Analyses descriptives
- RHOM / LADB et LADB considérée séparément sont associés à une diminution du pourcentage d'admissions avec alcoolémie positive chez les personnes âgées entre 16 et 29 ans

Chez les 16 à 29 ans, le pourcentage d'admission avec alcoolémie positive passe de 6.6% en 2012 (503 cas sur 7595 admissions) à 4.4% en 2016 (357 cas sur 8077 admissions). Le taux moyen d'alcool dans le sang reste stable au cours du temps (2.19‰ en 2012, 2.14‰ en 2016).

Une réduction significative du pourcentage d'admission avec alcoolémie positive dans la période qui suit l'entrée en vigueur du RHOM est mise en évidence pour la catégorie d'âge des 16 à 29 ans. Pour les autres catégories d'âge, aucune modification significative du pourcentage d'admission avec alcoolémie positive dans la période qui suit l'intervention n'est mise en évidence.

L'effet absolu de la LADB (comparé à la période précédant l'entrée en vigueur du RHOM) est significatif et cliniquement important : on observe une réduction de -2% (en points de pourcentage) des admissions avec alcoolémies positives (avec un pourcentage de départ de plus de 6% d'admissions avec alcoolémie positive). D'un point de vue clinique, cette réduction est importante (-30%).

Figure III : Evolution au cours du temps du pourcentage des admissions présentant une alcoolémie positive (nombre d'admissions avec alcoolémie positive rapportées au nombre total d'admissions, exprimé en %) pour le groupe d'âge de 16 à 29 ans



Discussion et conclusions

Interprétation

- Les résultats du Module I montrent un effet avant tout chez les adolescent-e-s de 16 à 19 ans, mais aussi chez les personnes plus âgées.
- Les résultats du Module II montrent un effet uniquement chez les adolescent-e-s et jeunes adultes de 16 à 29 ans.
- En considérant les résultats des Modules I et II simultanément, il apparaît que les entrées en vigueur des révisions du RHOM et de la LADB ont influencé les différents groupes d'âge de manière distincte.
- Les résultats présentés dans ce rapport s'accordent avec la littérature scientifique.

Les résultats du Module I indiquent une association statistiquement significative entre les mesures de limitation d'accès temporel à l'alcool à l'emporter (par l'entrée en vigueur des révisions du RHOM et de la LADB) et une diminution des hospitalisations nocturnes (entre 20h00 et 5h59) avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique ». Ces effets sont les plus prononcés chez les adolescent-e-s de 16 à 19 ans, mais sont aussi souvent significatifs pour les groupes d'âge plus âgés.

Les résultats du Module II indiquent une association statistiquement significative entre les mesures de limitation d'accès temporel à l'alcool à l'emporter et une réduction statistiquement et cliniquement significative des admissions avec un taux d'alcool positif chez les adolescent-e-s et jeunes adultes entre 16 et 29 ans.

Il peut être précisé que les différences observées ne sont pas la conséquence de changements de pratique dans les demandes d'analyses sanguines.

Chez les jeunes et jeunes adultes, les résultats montrent que la restriction temporelle d'achat de boissons alcoolisées les a conduit à ne pas boire d'alcool (résultats du Module II) ou du moins à ne pas boire de façon excessive (résultats du Module I).

Le RHOM et la LADB ont également montré des effets positifs sur la consommation d'alcool des adultes : certaines personnes ont réduit leur consommation d'alcool au point qu'une hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » ne soit plus ou pas nécessaire (résultats Module I).

Les effets trouvés dans les Modules I et II de ce rapport d'évaluation sont plausibles selon d'autres résultats d'expériences de modification de l'accessibilité à l'alcool, documentées dans la littérature. Néanmoins, la littérature scientifique à disposition ne documente que rarement la question d'une restriction d'accessibilité uniquement « à l'emporter », et encore moins en considérant des exceptions telles que celle de la LADB relative à la vente de vin.

Limitation

- Les données analysées dans les Modules I et II représentent seulement la pointe de l'iceberg de la consommation excessive d'alcool et des « intoxications alcooliques ».

La demande d'évaluer les effets de la révision de la LADB a seulement été déposée quelques semaines avant l'entrée en vigueur de la LADB, ce qui était trop tard pour organiser une collecte des données *ad hoc*. Par conséquent, les données disponibles sont limitées et ne nous permettent par exemple pas d'évaluer les changements du volume total d'alcool consommé par personne ou du type de consommation (bière, vin, spiritueux).

Néanmoins, et bien que restreintes au domaine hospitalier, les données issues des statistiques hospitalières (diagnostics de personnes en traitement stationnaire dans le Module I, personnes hospitalisées avec un taux d'alcoolémie dans le Module II) sont fiables et appropriées pour une évaluation partielle des effets de la révision du RHOM et de la LADB.

Impact de la révision du RHOM

- L'impact relatif (en %) de la révision du RHOM était le plus marqué chez les jeunes et jeunes adultes.

L'impact relatif (en %) de la révision du RHOM était le plus marqué les jeunes et jeunes adultes.

Les hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » ne sont pas un phénomène touchant que les adolescents et jeunes adultes (moins de 10% des cas concernent les 10 à 23 ans). En effet, c'est chez les adultes d'âge moyen (45 à 74 ans) que ce type de diagnostic est le plus courant. Ainsi, bien que l'impact relatif (en %) ne soit pas aussi marqué, l'effet absolu en nombre de cas est quand même considérable pour ce groupe d'âge (résultats du Module I).

Dans le module II, une réduction du pourcentage d'admissions avec alcoolémie positive est mise en évidence chez les 16 à 29 ans, mais pas dans les autres catégories d'âge.

- Annuellement, environ 90 hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » ont été évitées pour la ville de Lausanne suite à la révision du RHOM.

On estime qu'au niveau de la ville de Lausanne environ 90 hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » ont été évitées par an (résultats du Module I), ce qui correspond à une réduction d'environ -30% des hospitalisations nocturnes (de 20h00 le soir jusqu'à 5h59 le matin).

Pour ce qui est des admissions aux urgences avec alcoolémie positive, on estime que, pour le CHUV, environ 100 cas par an ont été évités chez les 16 à 29 ans (baisse du pourcentage d'admissions avec alcoolémie positive de 1.4% suite à l'introduction du RHOM ; résultat du Module II).

Impact de la révision de la LADB

- L'impact relatif (en %) de la révision de la LADB était le plus marqué pour les jeunes et jeunes adultes.

L'impact relatif (en %) de la révision de la LADB était le plus marqué parmi les jeunes et jeunes adultes.

Néanmoins, comme les hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » sont les plus courantes chez les adultes d'âge moyen (45 à 74 ans), l'effet absolu en nombre de cas reste considérable parmi les jeunes et jeunes adultes (résultats du Module I).

Dans le module II, on observe des effets sur les jeunes entre 16 et 29 ans, mais pas sur les autres groupes d'âge, comme cela est également observé avec l'entrée en vigueur du RHOM.

- Par année, ce sont environ 200 hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » qui ont été évitées dans le canton de Vaud avec la révision de la LADB.

En lien avec la révision de la LADB dans le canton de Vaud, il est estimé qu'environ 200 hospitalisations avec diagnostic « d'intoxication alcoolique » ont pu être évitées annuellement : l'impact "net" de cette mesure était plus marqué au niveau de la ville de Lausanne (-145 cas) que pour les autres régions du canton de Vaud (-55 cas, résultat du Module I).

Pour ce qui est des admissions avec alcoolémie positive, on estime que, pour le CHUV, en comparant avant l'entrée en vigueur du RHOM, l'introduction de la LADB est associée à une réduction de 2% (en points de pourcentage) des admissions avec alcoolémie positive chez les 16 à 29 ans, ce qui représente environ 150 cas par an évités au niveau des Urgences du CHUV (résultat du Module II).

Implication et conclusion

- Les révisions du RHOM et de la LADB étaient effectives et efficientes.

Cette étude montre à plusieurs reprises que les mesures structurelles visant à limiter l'accessibilité à l'alcool ont un impact significatif sur la santé publique.

En outre les mesures structurelles sont particulièrement efficientes, ce qui signifie que ces mesures ne sont pas seulement efficaces (dans le sens qu'elles "ont un effet"), mais que le rapport entre les objectifs atteints et les ressources utilisées est bon (World Health Organization, 2016). Afin d'atteindre et de maintenir leurs effets, de telles mesures nécessitent toutefois une certaine intensité dans leur mise en application (p.ex. contrôles, achats-tests).

- Cette étude ne montre que la pointe de l'iceberg.

Cette étude ne porte que sur les intoxications alcooliques traitées en milieu hospitalier. Les situations de prises en charge dans d'autres contextes ne sont pas considérées dans la présente analyse. Par exemple, les cas de personnes ivres ramenées à la maison par la police échappent à notre analyse. Il en est de même pour les cas qui sont pris en charge par d'autres structures proposant des traitements ambulatoires (samaritains, bénévoles d'une association de prévention lors d'un festival, etc.). Ainsi, si l'on considère que, dans le cadre de cette étude, seules les situations vues aux urgences du CHUV (Module II) ou les traitements hospitaliers stationnaires (Module I) ont pu être pris en compte, il est clair que cela ne représente que la pointe de l'iceberg.

- Le but de protéger avant tout les adolescent-e-s est atteint.

D'un point de vue de santé publique et de protection de la jeunesse, il est particulièrement important que les mesures structurelles mises en œuvre à Lausanne (RHOM) ou dans l'ensemble du canton de Vaud (LADB), soient spécialement effectives chez les jeunes. Ceci semble être le cas. Pour rappel, la consommation d'alcool est la cause principale de mortalité chez les adolescent-e-s et jeunes adultes et cause également une importante charge de morbidité.

1. Introduction

1.1 La régulation de l'accessibilité à l'alcool comme mesure de réduction de sa consommation

Le mésusage d'alcool (c'est-à-dire le continuum allant de la consommation d'alcool représentant un risque pour la santé jusqu'à la dépendance) est un problème majeur de santé publique avec un impact important sur la santé de la population (Rehm et al., 2017). La consommation à risque épisodique - le fait de consommer des quantités à risque pour la santé sur une période brève, appelée aussi « binge drinking » - est, elle, associée à la survenue d'accidents, de blessures, de violence (contre soi-même ou les autres) et/ou d'autres conséquences négatives sur la santé, en particulier chez les jeunes (Marmet & Gmel, 2017). L'impact sur la mortalité (Marmet, Gmel, Gmel, Frick, & with assistance of K. D. Shield, 2013; Marmet, Rehm, Gmel, Frick, & Gmel, 2014) est donc considérable.

Des groupes d'experts internationaux rattachés à l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ont décrit à plusieurs reprises l'importance de la restriction de l'accessibilité à l'alcool comme moyen efficace de prévention (p.ex. Babor et al., 2010; Bruun et al., 1975; Edwards et al., 1994). Comme l'ont résumé Giesbrecht et Greenfield (2003), il y a quatre domaines dans lesquels la régulation de l'accessibilité à l'alcool peut être mise en œuvre :

1. **Accès économique** Impôts et autres facteurs influençant le prix réel des boissons alcoolisées.
2. **Accès physique et géographique** Barrières par éloignement temporel ou géographique entre les consommateurs potentiels et les sources d'approvisionnement en alcool; cela se mesure couramment au nombre, aux types et aux lieux de points de vente, c'est-à-dire la densité de ceux-ci (communément référencé « outlet density »), la capacité de places agrégées (par exemple le nombre de places dans les bars, restaurants, discothèques, etc.) ou de l'outlet-mix (par exemple le nombre d'endroits pour une consommation sur place [« on-permise »] et le nombre de commerces qui vendent des boissons alcoolisées à l'emporter [« off-permise »] dans une région déterminée).
3. **Accès temporel** Régulation par le biais des jours et des horaires de vente.
4. **Accès démographique** Restrictions légales pour certains sous-groupes d'une population, en règle générale en fonction de l'âge.

1.2 Régulations introduites dans la ville de Lausanne et le canton de Vaud

La présente étude examine les effets potentiels pouvant être attendus avec une réduction de « l'accès temporel » (i.e. le troisième domaine dans la description précédente). Dans le canton de Vaud, et auparavant dans la ville de Lausanne, des mesures ont été prises pour réduire les conséquences néfastes liées à la consommation excessive d'alcool (« bitures express »), ciblant particulièrement les intoxications alcooliques ou ivresses ponctuelles chez les jeunes.

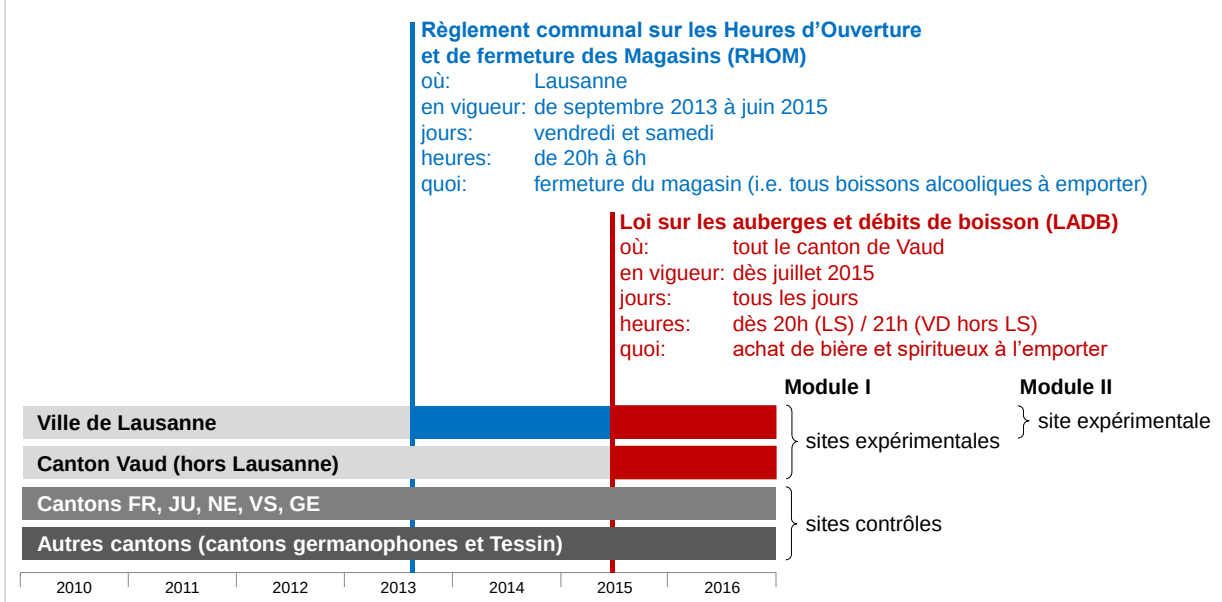
En juillet 2015, la révision de la Loi sur les auberges et débits de boisson (LABD) est entrée en vigueur. Elle interdit la vente de bière et de spiritueux tous les jours de la semaine après 21 heures dans tout le canton de Vaud (art. 5, al. 2 LADB). La ville de Lausanne applique cette restriction déjà dès 20 heures le soir.

Suite à la révision de la LABD, le Grand Conseil du canton de Vaud a adressé un postulat au Conseil d'Etat (ci-après Postulat Maillefer), lui demandant de déposer « un rapport portant sur le suivi de la révision de la LABD quant à son efficacité dans la lutte contre l'alcoolisme des jeunes, en établissant, dans toute la mesure du possible, la typologie d'alcool à l'origine de ladite alcoolisation » (Postulat 15_POS_124 déposé le 19.05.2015).

Pour évaluer l'impact de la révision de la LABD dans le canton de Vaud, il doit être considéré que la révision suit une précédente mesure qui concernait uniquement la ville de Lausanne : la révision du Règlement communal sur les Heures d'Ouverture et de fermeture des Magasins (RHOM). Celle-ci était en vigueur à Lausanne entre septembre 2013 et juin 2015. Pendant cette période, les points de vente lausannois d'alcool à l'emporter devaient fermer dès 20 heures les vendredis et samedis ; la vente d'alcool à l'emporter étant dans les faits interdite après 20 heures ces jours-là (Règlement communal sur les Heures d'Ouverture et de fermeture des Magasins, RHOM)

Pour répondre au Postulat Maillefer, il est par conséquent nécessaire de prendre en considération simultanément les deux mesures de restriction d'accès. La figure 1 donne une vue synoptique des révisions du RHOM et de la LABD et de leur évaluation par les Modules I et II du présent rapport.

Figure 1.1 : *Présentation synoptique des modifications légales (révision du RHOM et de la LABD) et précisions sur les régions géographiques considérées comme contrôles dans le cadre des Modules d'analyses (I et II)*



Remarque : Pour la faciliter la lisibilité du rapport, « RHOM » et « LABD » sont utilisé pour faire référence aux révisions dans ces lois et règlements concernant les heures d'ouverture (RHOM) ou la vente de bière et de spiritueux à l'emporter (LABD).

En comparaison aux mesures mises en œuvre dans d'autres pays, la révision de la LABD est particulière car elle ne touche que les spiritueux et la bière, et uniquement la vente à l'emporter. En d'autres termes, aucune étude au niveau international évaluant des mesures similaires ne peut être prise comme repère pour juger ou évaluer l'efficacité de telles mesures, qui visent à réduire les intoxications alcooliques chez les jeunes tout en respectant certaines particularités culturelles (l'héritage viticole vaudois).

À notre connaissance, c'est la première fois qu'une mesure vise à réduire l'accessibilité à l'alcool en ciblant particulièrement la consommation des adolescent-e-s et jeunes adultes, tout en autorisant la vente d'un type de boisson alcoolisée (le vin). Plusieurs exposés de synthèse (« reviews ») ont confirmé que la réduction des heures d'ouverture de vente était efficace à de nombreux égards : violences, hospitalisations, appels à la police, etc. (voir par exemple: Hahn et al., 2010; Kypri, Jones, McElduff, & Barker, 2011; Popova, Giesbrecht, Bekmuradov, & Patra, 2009 ; Rossow & Norstrom, 2012; Stockwell

& Chikritzhs, 2009 ; Wilkinson, Livingston, & Room, 2016). Certaines de ces évaluations relèvent toutefois des effets différenciés pour la vente à l'emporter et pour la consommation sur place, et selon la durée de la restriction et l'heure exacte à laquelle la mesure devient effective (Kypri et al., 2011; Rossow & Norstrom, 2012). L'évaluation des effets des mesures prises dans le canton de Genève (restriction des horaires de vente d'alcool et interdiction de vente de boissons alcoolisées dans les stations-service et les vidéothèques) a révélé des effets positifs : la mesure en question a eu pour effet direct une diminution de 35% du nombre d'hospitalisations pour intoxication alcoolique chez les jeunes âgés entre 10 et 29 ans. Néanmoins, il est difficile de transférer de tels effets au contexte vaudois, de par les spécificités des mesures légales appliquées (Wicki & Gmel, 2011).

1.3 Concept d'évaluation des régulations introduites pour la ville de Lausanne et le canton de Vaud

La décision d'évaluer les effets possibles liés à la révision de la LADB (et du RHOM) a été prise après leur mise en place (pour rappel le Postulat Maillefer a été déposé quelques semaines avant l'entrée en vigueur de la révision de la LADB). Pour évaluer de manière appropriée les effets de telles interventions, une étude représentative pour le canton de Vaud avec des mesures (p.ex. de la consommation d'alcool) pré/post intervention seraient cependant nécessaires. Le monitoring existant, comme le « Monitoring Suisse des addictions » est représentatif au niveau helvétique. Cependant pour le canton de Vaud et la ville de Lausanne, le nombre de participants est insuffisant pour pouvoir en tirer des conclusions fiables sur un effet possible des révisions de la LADB ou du RHOM sur la consommation d'alcool (voir Annexe A3). D'autres études existantes comme l'étude « Health Behaviour in School-aged Children » (HBSC) concernant les jeunes (Marmet, Archimi, Windlin, & Delgrande Jordan, 2015) ou l'Enquête Suisse sur la Santé (ESS) effectuée auprès de la population générale sont menées avec des intervalles respectivement de quatre ans (HBSC 2010/2014/2018) et de cinq ans (ESS 2012/2017), de sorte que les événements se produisant entre les mesures offrent trop de possibilités d'explications alternatives quant à l'évolution des intoxications alcooliques (validité interne et externe réduite).

Pour l'évaluation de l'impact en lien avec la révision de la LADB et accessoirement du RHOM, la présente étude utilise deux sources de données. Elle offre ainsi une vision plus globale de la situation. Les deux sources s'intéressent à l'évolution des admissions hospitalières liées à la consommation d'alcool sur la période de janvier 2010 à décembre 2016 (qui comprend le changement législatif RHOM et LADB). Si ces mesures sont efficaces, elles pourraient s'accompagner d'une réduction de la consommation ponctuelle excessive d'alcool (ou « binge drinking »), mais également d'une réduction des admissions aux urgences avec intoxications aiguës, ce tant sur la base de codes diagnostics (Statistique médicale des hôpitaux) que sur la base d'examens sanguins du taux d'alcoolémie effectués lors de l'admission aux urgences du CHUV. Le projet s'articule ainsi autour de deux parties modulaires (cf. figure 1). Pour faciliter la lecture de ce rapport nous parlons par exemple de « l'effet du RHOM » ou « l'effet de la LADB », pour signifier l'effet suite à l'entrée en vigueur du changement du RHOM ou de la LADB visant la réduction d'accès temporel à l'alcool à emporter.

Module I

Addiction Suisse a pris en charge le Module I, qui analyse les données hospitalières de la Statistique Médicale des Hôpitaux (MS) de l'Office fédérale de la statistique (OFS) contenant les hospitalisations nocturnes (20h00 à 5h59) avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique ». L'approche mise en œuvre est similaire à celle utilisée pour évaluer les mesures visant à réduire le degré d'accessibilité à l'alcool dans le canton de Genève (Wicki & Gmel, 2011).

Le Module I compare les observations entre d'une part les « sites expérimentaux » que sont la ville de Lausanne et le canton de Vaud sans Lausanne et, d'autre part, les autres cantons qui font figure de « sites contrôles ».

Module II

Les analyses du Module II ont été conduites par le Service d'alcoologie du CHUV. Il s'agit d'une analyse de type séries chronologiques concernant les admissions au service des urgences du CHUV de personnes présentant un taux d'alcoolémie positif (≥ 2.2 mmol éthanol/l). Ce module d'analyse vise à identifier une possible évolution à travers le temps du nombre d'intoxications aiguës, en comparaison avec

toutes les autres admissions.

Comme le Module II se base uniquement sur des données collectées au CHUV, la ville de Lausanne est ici considérée comme « site expérimental » sans site de contrôle.

Mise en contexte Afin de contextualiser les résultats obtenus au travers des analyses de types séries chronologiques dans le Module I et II, nous analysons les données vaudoises du « Monitoring Suisse des Addictions » sur le niveau de consommation d'alcool et les intoxications alcooliques (pour le canton de Vaud et pour la ville de Lausanne) sur la période allant de 2011 à 2016 (voir Annexe A3).

2. Module I : Evaluation des effets sur les diagnostics « d'intoxications alcooliques »

2.1 Base de données et stratégie d'analyse

2.1.1 La statistique médicale des hôpitaux

Addiction Suisse a pris en charge le Module I, qui analyse les données hospitalières de la Statistique Médicale des Hôpitaux (MS) de l'Office fédérale de la statistique (OFS) comprenant les données des patient-e-s hospitalisé-e-s avec prise en charge stationnaire, y compris les diagnostics posés. La MS utilise la clé de diagnostic « Classification Internationale des Maladies, 10e révision » (CIM-10). Le présent travail se focalise sur les « intoxications alcooliques (cf. Marmet, Wicki, & Gmel, 2017; World Health Organization, 2016) et prend en considération les codes CIM-10 suivants :

- F10.0 Intoxication aiguë (ivresse alcoolique aiguë) : état consécutif à la prise d'alcool et entraînant des perturbations de la conscience, des facultés cognitives, de la perception, de l'affect ou du comportement, ou d'autres fonctions et réponses psychophysiologiques. Sous cette catégorie, on trouve (entre autres) : ivresse alcoolique aiguë, intoxication pathologique, ivresse sans autre indication ;
- F10.1 Utilisation nocive pour la santé : mode de consommation d'alcool qui est préjudiciable à la santé (par exemple un épisode dépressif lié à une forte consommation d'alcool) ;
- T51.0 Effet toxique de l'alcool (éthanol; alcool éthylique) : effet toxique de substances d'origine essentiellement non médicinale. Par exemple intoxication accidentelle d'enfants.

Bien que le Module I se focalise principalement sur les intoxications alcooliques, les diagnostics liés à une « dépendance à l'alcool » ont également été analysés. Ceci inclut les diagnostics CIM concernant les troubles mentaux et troubles du comportement liés à l'utilisation d'alcool : le syndrome de dépendance (F10.2), le syndrome de sevrage (F10.3), le syndrome de sevrage avec delirium (F10.4), le trouble psychotique (F10.5), le syndrome amnésique (F10.6), le trouble résiduel ou psychotique de survenue tardive (F10.7), autres troubles mentaux et troubles du comportement (F10.8) et le trouble mental ou trouble du comportement sans précision (F10.9).

Les données de la Statistique Médicale des Hôpitaux permettent l'analyse des diagnostics principaux et secondaires. Pour indication, jusqu'à 49 diagnostics secondaires peuvent être posés par cas. La présente étude propose de prendre en compte les diagnostics principaux et aussi les diagnostics secondaires du groupe des « intoxications alcooliques ». Ainsi, les personnes n'ayant pas été hospitalisées en premier lieu en raison d'une intoxication alcoolique (p.ex. suite à un traumatisme en lien avec une consommation excessive d'alcool) font également partie des données utilisées.

Dans le cadre des analyses concernant les hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » (sur la base de la MS), seules les hospitalisations nocturnes, ayant eu lieu entre 20h00 et 5h59 ont été considérées (indépendamment du jour de la semaine). Pour les analyses de validation ou de sensibilité concernant les diagnostics de « dépendance à l'alcool », toutes les hospitalisations ont été considérées, indépendamment de l'heure d'admission.

2.1.2 Analyses descriptives

Des analyses descriptives sont menées séparément selon l'âge : 10 à 15 ans, 16 à 19 ans, 20 à 24 ans, 25 à 29 ans, 30 à 44 ans, 45 à 59 ans, 60 à 69 ans et 70 ans et plus. Les taux (pour 1000 hospitalisations) de diagnostics principaux et secondaires « d'intoxication alcoolique » sont tout d'abord présentés de manière descriptive selon le groupe d'âge et les sites (sites expérimentaux et sites contrôles) sous forme de tableaux. Dans le cadre des analyses de sensibilité (lire ci-dessous), les différents sites de contrôle servent de groupes de référence pour étudier les tendances dans les sites expérimentaux.

Comme les taux varient de mois en mois, ils sont compilés par année afin d'établir la comparaison des taux moyens avant et après l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB.

Des courbes de Lowess sont intégrées aux diagrammes pour faciliter la perception visuelle des tendances dans le temps; courbes établies au moyen d'un algorithme de lissage « Epanechnikov » où, à partir de chaque position d'une régression locale pondérée, une valeur prédictive est calculée (Goodall, 1990).

2.1.3 La stratégie d'analyse dans Module I

Le Module I se base principalement sur des analyses concernant les tendances des « intoxications alcooliques » observées dans la ville de Lausanne et le reste du canton de Vaud (« sites expérimentaux ») par rapport à l'ensemble de la Suisse (hors canton de Vaud) comme « site de contrôle », en utilisant un « modèle de différence » (les explications se trouvent ci-dessous dans chapitre 2.1.4 et en détail dans l'annexe A1.1).

Tableau 2.1 : **Vue d'ensemble des analyses principales et des trois étapes de l'analyse de sensibilité effectuées dans Module I**

Site expérimental site de contrôle	Modèle	Analyse principale modèle différence, l'ensemble de la Suisse, intoxication	Analyse de sensibilité		
			étape 1 <i>sites de contrôle alternatifs</i>	étape 2 <i>modèle ARIMA alternatif</i>	étape 3 <i>diagnostics alternatif</i>
Lausanne					
L'ensemble de la Suisse*	<i>différence</i>	●			○
	<i>interaction</i>			●	○
La Suisse romande*	<i>différence</i>		●		○
	<i>interaction</i>			●	○
Vaud**	<i>différence</i>		●		○
	<i>interaction</i>			●	○
Vaud**					
L'ensemble de la Suisse*	<i>différence</i>	●			○
	<i>différence</i>			●	○
La Suisse romande*	<i>différence</i>		●		○
	<i>interaction</i>			●	○

Remarque :

- /○ : une analyse a été fait pour cette combinaison de site expérimental, site contrôle et modèle ;
- * : L'ensemble de la Suisse ou la Suisse romande (FR, GE, JU, NE, VS), hors canton de Vaud ;
- ** : le canton de Vaud, hors ville Lausanne ;
- : le taux d'hospitalisation nocturnes (20h00 à 5h59) avec un diagnostic « intoxication alcoolique » est utilisé comme variable dépendante dans le modèle ARIMA.
- : le taux d'hospitalisation (tout la journée) avec un diagnostic « dépendance à l'alcool » est utilisé comme variable dépendante dans le modèle ARIMA.

Une analyse de sensibilité en trois étapes est utilisée pour valider les résultats de l'analyse principale (voir tableau 2.1) :

- **Étape 1 : Alternative « sites de contrôle »**
L'analyse principale a été appliquée avec d'autres « sites de contrôles », p.ex. la Suisse romande hors canton de Vaud (FR, GE, JU, NE, VS; au lieu de tous les autres cantons).
- **Étape 2 : Alternative modèle ARIMA**
L'analyse principale et les analyses de l'étape 1 ont été re-estimées avec le « modèle d'interaction » (au lieu du « modèle différence »).

- *Étape 3 : Alternative diagnostic*
Toutes ces analyses (analyse principale, étape 1 et étape 2) ont été re-estimées pour les diagnostics de « dépendance à l'alcool » (au lieu « d'intoxication alcoolique »).

Pour estimer l'effet total pour l'ensemble du canton de Vaud, les effets estimés séparément par sites expérimentaux (respectivement la ville de Lausanne et le canton de Vaud hors ville de Lausanne) ont été combinés en pondérant le nombre relatif de personnes hospitalisées avec un diagnostic « d'intoxication à l'alcool » en utilisant le Module METAN dans Stata.

2.1.4 Les analyses des séries chronologiques

Des analyses des séries chronologiques de type « autoregressive integrated moving average » (ARIMA) sont effectuées pour la vérification statistique des tendances. Dans sa forme la plus simple, une analyse de série chronologique correspond à une analyse de régression. La complexité et l'avantage des modèles ARIMA résident dans le terme N_t , qu'on appelle Noise (« bruit »). Contrairement aux analyses de régression classiques, les erreurs de régression ne sont pas indépendantes les unes des autres, mais peuvent présenter une auto-corrélation. En principe, celle-ci est ajustée par des termes Auto-Régressifs (AR), c'est-à-dire des dépendances directement dans les variables dépendantes X_t (corrélations entre le point de mesure chronologique actuel et les précédents) ou termes Moving Average (MA ; moyennes mobiles, corrélations entre termes d'erreurs actuels et précédents). Le I entre AR et MA devient significatif en cas de manque de stationnarité des séries (c'est-à-dire variations de niveaux ou tendances non rapportables à l'intervention). Elles sont en principe modelées par le biais de la formation différentielle des séries initiales. Les dépendances dans le bruit (Noise) peuvent se situer dans la partie non saisonnière ou dans la partie saisonnière. L'identification du modèle ARIMA est un processus compliqué. Les explications détaillées se trouvent dans l'annexe (A1.1.1).

Les modèles ARIMA utilisés dans le Module I sont expliqués en détail dans l'annexe (chapitre A1.1.2). En principe nous essayons de faire une prédiction du taux d'hospitalisation basé sur une constante, une variable « site » (site expérimentale vs. site de contrôle) et une variable pour « l'intervention_{RHOM} » et « l'intervention_{LADB} ». Le codage des variables « intervention_{RHOM} » et « intervention_{LADB} » est présenté dans le tableau 2.1. Nous estimons avec les modèles ARIMA les « effets absolus » du RHOM et de la LADB. La période avant l'entrée en vigueur du RHOM (avant septembre 2013) est prise comme point de référence. Ainsi, les effets estimés pour le RHOM et la LADB peuvent être interprétés indépendamment comme l'effet « d'interdire la vente de toutes boissons alcoolisées le vendredi et samedi soir dès 20h » (RHOM) et comme l'effet « d'interdire la vente de bière et de spiritueux tous les soirs dès 20h (ville Lausanne) / 21h (canton de Vaud hors ville de Lausanne) » (LADB), comparé à la situation législative avant septembre 2013.

Tableau 2.2 : **Codage des variables dichotomiques** *intervention_{RHOM}* et *intervention_{LADB}* dans Module I

	pré RHOM / LADB					RHOM					LADB				
	janvier 2010	février 2010	mars 2010	...	août 2013	septembre 2013	octobre 2013	...	mai 2015	juin 2015	juillet 2015	août 2015	...	novembre 2016	décembre 2016
intervention _{RHOM}	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
intervention _{LADB}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1

Deux versions de modèles ARIMA ont été utilisées : un « modèle de différence », comme analyse principale, et un « modèle d'interaction », comme analyse de sensibilité. Pour rappel, les détails sur les modélisations se trouvent dans l'annexe (chapitre A1.1.2).

Le « modèle de différence » a été considéré comme analyse principale : la variable dépendante étant la différence entre le taux mensuel observé dans le « site expérimental » et le « site de contrôle », les variables indépendantes étant les interventions (i.e. des variables dichotomiques pour l'entrée en vigueur des révisions du RHOM et de la LADB).

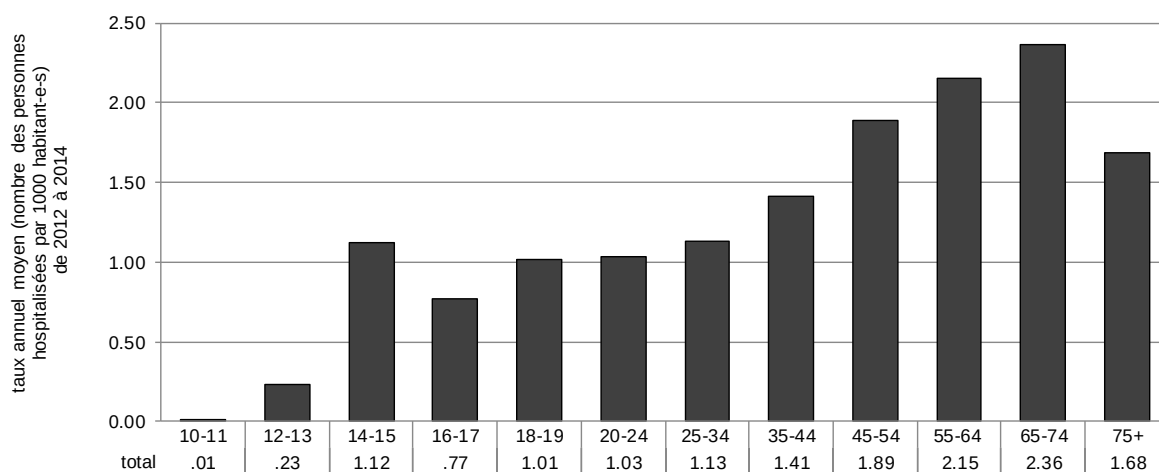
Pour les analyses de sensibilité, on a établi un « modèle d'interaction » où les deux séries de taux mensuels du « site expérimental » et du « site contrôle » sont considérées comme des séries chronologiques (« interrupted time series with non-equivalent, no-intervention control group design », England, 2005). Les variables indépendantes étant les interventions (i.e. des variables dichotomiques pour l'entrée en vigueur des révisions du RHOM et de la LADB), les sites (expérimental versus contrôle), et l'interaction intervention*site.

2.2 Résultats

2.2.1 Résultats descriptifs

Avant de regarder les tendances des taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » sur les années 2010 à 2016, c'est-à-dire la période avant *versus* après l'entrée en vigueur du RHOM ou de la LADB, se pose la question de savoir quel groupe d'âge serait le plus concerné. La figure 2.2 se base sur le dernier rapport publié sur la base des données MS nationales (Marmet et al., 2017). En considérant l'ensemble des diagnostics (principaux et secondaires), il apparaît clairement que « l'intoxication alcoolique » n'est pas un phénomène exclusivement réservé aux adolescent-e-s. En effet, seulement 8.3% des personnes hospitalisées avec un diagnostic principal ou secondaire « d'intoxication alcoolique » entre 2012 et 2014 avaient moins de 24 ans. Les taux augmentent de façon quasi continue avec l'âge jusqu'aux groupes d'âge des 65 à 74 ans. Les taux légèrement plus faibles dans le groupe d'âge le plus élevé (≥ 75 ans) s'expliquent probablement par un taux de mortalité plus élevé chez les personnes ayant une consommation ponctuelle excessive d'alcool.

Figure 2.1 : **Effet d'âge** concernant les hospitalisations avec un diagnostic « intoxication alcoolique » (taux annuel moyen, 2012 à 2014, source : Marmet, Wicki & Gmel, 2017).



Source : Marmet, Wicki & Gmel (2017).

Les taux d'hospitalisation avec un diagnostic principal ou secondaire « d'intoxication alcoolique » pour 1000 personnes hospitalisées pour les différents sites expérimentaux et de contrôle sont montrés dans le tableau 2.3 (les détails par group d'âge se trouvent dans l'annexe A1.2).

Tableau 2.3 : **Taux d'hospitalisation** avec un diagnostic « intoxication alcoolique » pour 1000 personnes hospitalisées, selon site et pré / post RHOM / LADB (2010 à 2016)

	taux pré LADB			taux LADB	total
	taux pré RHOM	taux RHOM	total		
Lausanne	50.5	35.1	45.3	34.7	42.9
Vaud hors Lausanne	46.2	44.7	45.7	44.3	45.4
Suisse romande, hors Vaud	32.8	33.8	33.1	35.1	33.5
Suisse hors Vaud	28.9	28.6	28.8	34.6	30.0

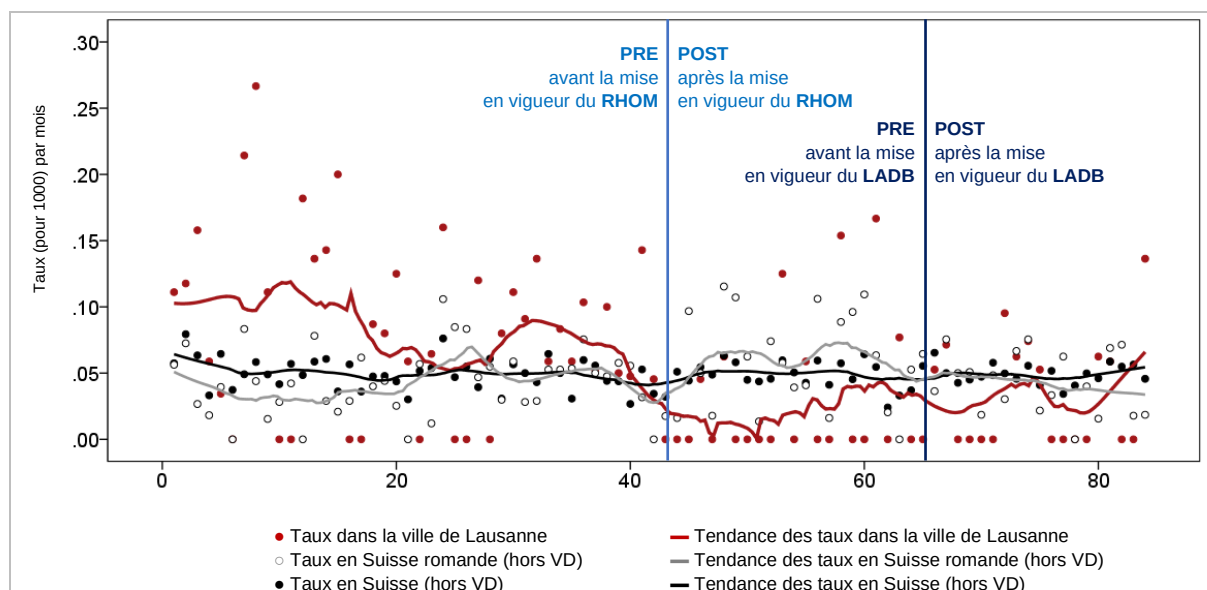
Le nombre moyen de personnes hospitalisées par mois avec un diagnostic principal ou secondaire « d'intoxication alcoolique » pour les différents sites expérimentaux et de contrôle est montré dans le tableau 2.4 (les détails par group d'âge se trouvent dans l'annexe A1.2).

Tableau 2.4 : **Moyenne du nombre de personnes hospitalisées par mois** avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique », selon site et pré / post RHOM / LADB (2010 à 2016)

	pré LADB			LADB	total
	pré RHOM	RHOM	total		
	M(DS)	M(DS)	M(DS)		
Lausanne	26.8 (7.1)	18.9 (4.2)	24.2(7.3)	20.3 (7.1)	23.4(7.4)
Vaud hors Lausanne	30.9 (7.1)	33.7 (6.6)	31.8(7.0)	34.9 (6.9)	32.5(7.0)
Suisse romande, hors Vaud	64.3 (8.7)	61.6 (10.2)	63.4(9.2)	66.7 (9.3)	64.1(9.3)
Suisse hors Vaud	397.7 (31.0)	405.7 (31.7)	400.4(31.2)	455.4 (34.7)	412.2(39.0)

La figure 2.2 illustre les taux d'hospitalisation avec un diagnostic principal ou secondaire « d'intoxication alcoolique » chez les 16 à 19 ans pour la ville de Lausanne (site expérimental) en comparaison avec l'ensemble de la Suisse, et avec la Suisse romande hors canton de Vaud (sites contrôles).

Figure 2.2 : **Illustration des tendances** dans le site expérimental et les sites contrôles avec l'exemple du taux (pour 1000) de diagnostics « d'intoxication alcoolique » chez les 16 à 19 ans, selon le mois relevé et le site (Lausanne, Suisse, Suisse romande)



2.2.2 Résultats de l'analyse principale

Les résultats de l'analyse principale [« modèle de différence », site de contrôle : l'ensemble de la Suisse (hors canton de Vaud)] concernant l'effet du RHOM et de la LADB sur les hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » sont présentés en trois étapes :

- 1) Les **b-coefficients** estimés dans les modèles ARIMA (figure 2.3) afin de voir quels effets étaient significatifs. Significatif veut dire que ces effets ne sont pas – d'après l'analyse statistique – « un résultat dû au hasard » mais un « véritable effet ». Les b-coefficients peuvent être interprétés comme un changement du taux d'hospitalisation en « points de pourcentage ».
- 2) Le **changement relatif** du taux d'hospitalisation en % montre quel groupe d'âge est le plus sensible à la réduction de l'accès temporel (figure 2.4).
- 3) Le **changement absolu** en nombre des cas par an montre l'impact ou le bénéfice en termes de « santé publique » (tableau 2.5).

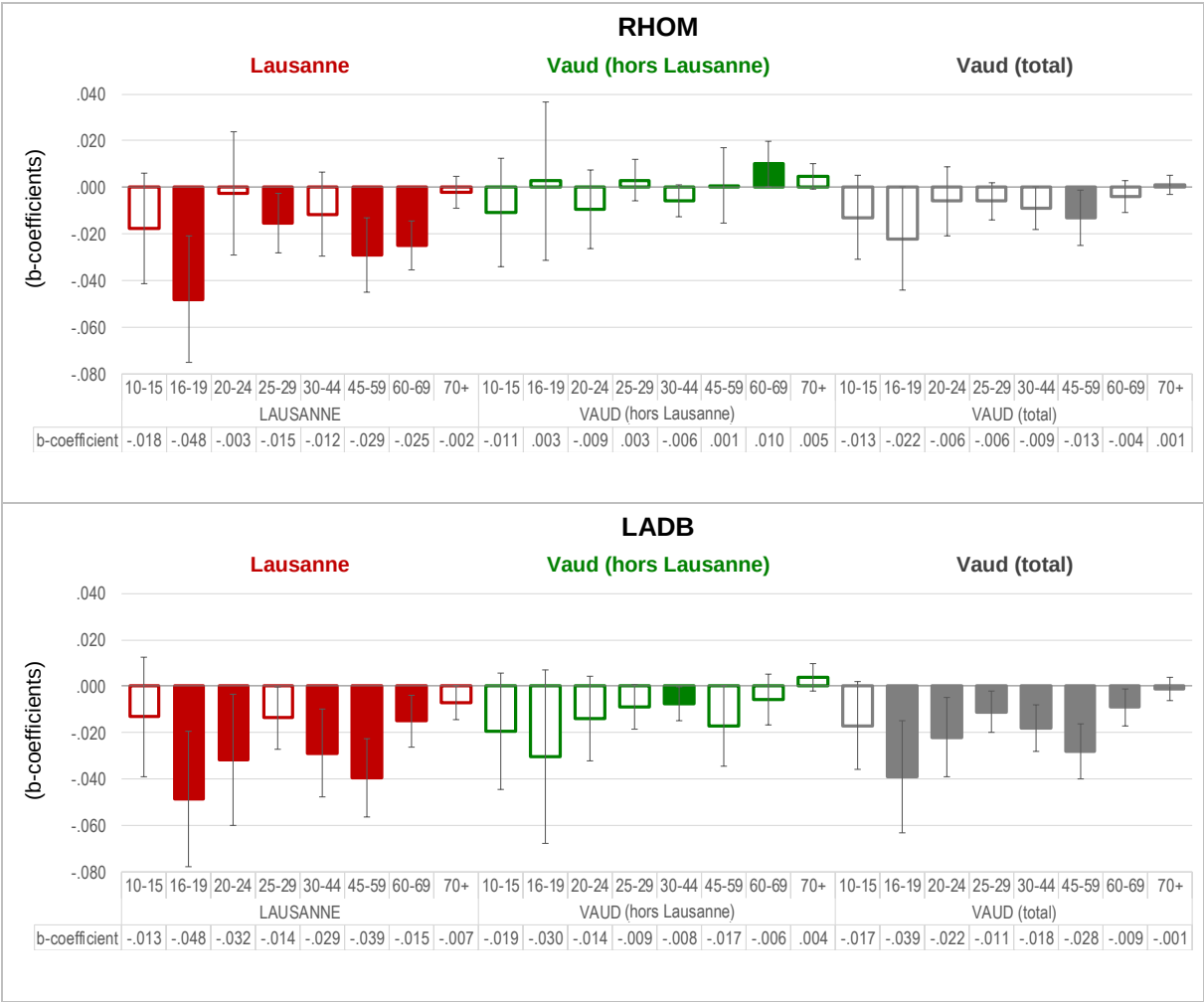
Les **b-coefficients** de l'analyse principale (modèle de différence, « l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud » comme site de contrôle) sont illustrés dans la figure 2.3. Les effets significatifs ($p < .05$) sont indiqués avec des colonnes colorées [pour les effets non-significatifs ($p \geq .05$), les colonnes ne sont pas colorées]. Les estimations sont présentées séparément par site expérimental (Lausanne, canton de Vaud hors ville de Lausanne) et agrégé pour tout le canton de Vaud.

L'entrée en vigueur du RHOM a été associée à une réduction significative du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » dans la ville de Lausanne pour la plupart des groupes d'âge (cf. figure 2.3). Pour le canton de Vaud (hors ville de Lausanne), qui n'était pas directement concerné par le RHOM, on n'attendait aucun changement du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique ». Ceci correspond aux résultats des modèles ARIMA qui montrent des estimations non significatives qui oscillent de manière non-systématique autour de zéro (le seul effet significatif est trouvé chez les 60 à 69 ans, mais comme cet effet n'a pas été répliqué dans toutes les analyses de sensibilité ou dans d'autres groupes d'âges, il peut être considéré comme un résultat dû au hasard). Les résultats des différents modèles ne montrent alors pas seulement un haut degré de sensibilité (on les trouve où on les attend) mais aussi une forte spécificité (on ne les trouve pas où ils ne sont pas attendus).

Pour l'entrée en vigueur de la LADB, les résultats montrent une réduction du taux d'hospitalisation avec

un diagnostic « d'intoxication alcoolique » pour tous les groupes d'âge de 16 à 69 ans pour la ville de Lausanne et pour l'ensemble du canton de Vaud. Les résultats du canton de Vaud (hors ville de Lausanne) étaient significatifs uniquement pour les 30 à 44 ans. Mais la typologie des autres groupes d'âge suit celle trouvée pour la ville de Lausanne et l'ensemble du canton de Vaud.

Figure 2.3 : Aperçu des résultats (**b-coefficients** et intervalle de confiance à 95%) concernant l'estimation du changement du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB (modèle de différence, site de contrôle : l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud), par groupe d'âge et site.



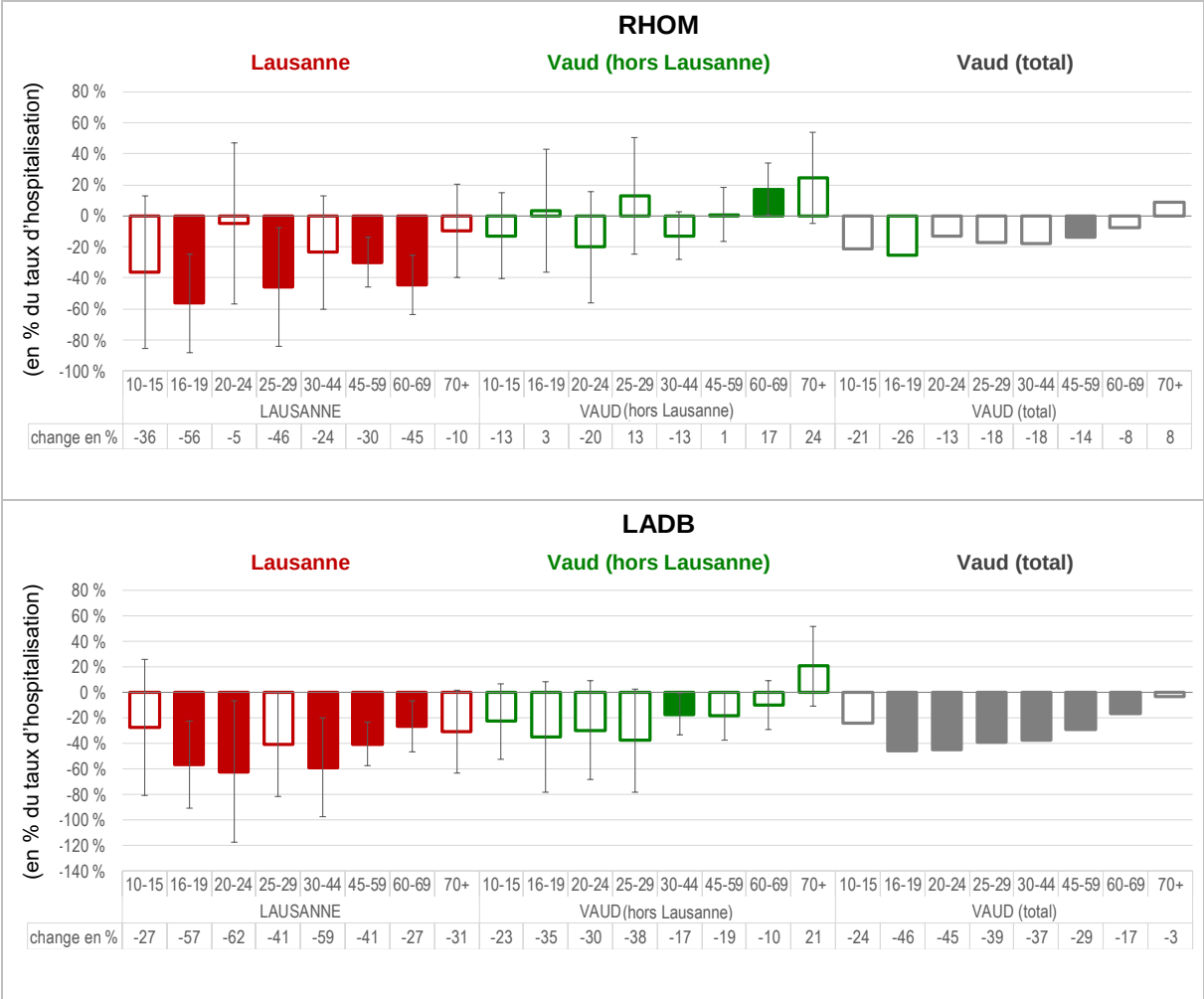
Remarque : Les colonnes colorées montrent qu'au moins un des effets était significatif ($p < .05$), les colonnes non-colorées montrent que les effets n'étaient pas significatifs ($p \geq .05$).

Exemple : Les b-coefficients peuvent être interprétés comme des changements du taux d'hospitalisation en points de pourcentage. Par exemple pour la ville de Lausanne les résultats montrent que chez les 16 à 19 ans les d'hospitalisations avec un diagnostic « intoxication alcoolique » a diminué de .048 avec l'entrée en vigueur du RHOM. Ceci correspond à une réduction du taux (par 1000 personnes) de -48 (ou -48 points de ‰). Dans le période pré-RHOM (le point de référence dans les modèles ARIMA) le taux était 85 dans la ville de Lausanne (cf. table A1.3). D'après les modèles ARIMA la réduction estimé du taux lié à l'entrée en vigueur du RHOM est -48 ou $(-48/85) \times 100 = -56\%$ (voir également figure 2.4 ci-dessous).

À ce stade des analyses, nous avons aussi testé si l'effet s'installait directement après l'entrée en vigueur du RHOM / de la LADB ou si une évolution plus lente pouvait être observée (le paramètre δ_1 dans les modèles ARIMA, voir annexe A1.1.1). Aucun indicateur d'une évolution lente – p.ex. un effet qui ne s'installerait qu'après plusieurs mois – n'a été trouvé. Pour rappel, les b-coefficients estimés dans les modèles ARIMA peuvent être interprétés comme des changements du taux d'hospitalisation en « points de pourcentage ».

En combinant les b-coefficients trouvés dans les modèles ARIMA avec les taux d'hospitalisation (« intoxication alcoolique ») on voit le **changement relatif (en %)** du taux d'hospitalisation en raison de l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB (figure 2.4).

Figure 2.4 : Estimation du **changement relatif du taux d'hospitalisation (en %)** avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB (modèle de différence, site de contrôle : l'ensemble de la Suisse, hors canton de Vaud), par groupe d'âge et site.



Remarque : Les colonnes colorées montrent qu'au moins un des effets était significatif ($p < .05$), les colonnes non-colorées montrent que les effets n'étaient pas significatifs ($p \geq .05$).

Exemple : Les colonnes montrent le changement relatif du taux d'hospitalisation (en %) avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB. Par exemple, pour la ville de Lausanne les résultats ont montré que chez les 16 à 19 ans les d'hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » ont diminué de $b = -.048$ avec l'entrée en vigueur du RHOM (figure 2.3). Dans le période pré-RHOM (le point de référence dans les modèles ARIMA) le taux était 85 dans la ville de Lausanne (cf. table A1.3). D'après les modèles ARIMA, la réduction estimée du taux lié à l'entrée en vigueur du RHOM est -56% ($= -.48/85 \times 100$).

Les analyses pour le RHOM dans la ville de Lausanne montrent que la réduction des hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » était le plus grand chez les adolescent-e-s de 16 à 19 ans (-56%) suivi par les 25 à 29 ans (-46%) et les 60 à 69 ans (-45%).

Pour l'ensemble du canton de Vaud, les effets relatifs de la LADB étaient les plus hauts chez les adolescent-e-s de 16 à 19 ans et les jeunes adultes de 20 à 24 ans (-46% et -62%). Avec l'âge, l'effet diminuait jusqu'à atteindre une réduction de -17% chez les 60 à 69 ans. Les détails par site expérimental (Lausanne et le canton de Vaut hors villes de Lausanne) décrivent la même tendance.

Tableau 2.5 : **Impact relatif (en %) et absolu (en cas) estimé du RHOM et de la LADB par groupe d'âge et site.**

	Lausanne			Vaud (hors LS)			Vaud (total)		
	cas par an pré-RHOM	impact en %	impact en cas	cas par an pré-RHOM	impact en %	impact en cas	cas par an pré-RHOM	impact en %	impact en cas
RHOM									
10 à 15 ans	9.6	-36%	-3.5	18.0	-13%	-2.3	27.6	-21%	-5.8
16 à 19 ans	18.0	-56%	-10.2	19.2	3%	0.6	37.2	-26%	-9.6
20 à 24 ans	20.4	-5%	-1.0	22.8	-20%	-4.6	43.2	-13%	-5.6
25 à 29 ans	20.4	-46%	-9.4	19.2	13%	2.5	39.6	-18%	-7.0
30 à 44 ans	86.4	-24%	-20.4	91.2	-13%	-11.8	177.6	-18%	-32.2
45 à 59 ans	96.0	-30%	-28.7	106.8	1%	0.8	202.8	-14%	-27.9
60 à 69 ans	36.0	-45%	-16.1	52.8	17%	9.1	88.8	-8%	-7.0
≥70 ans	34.8	-10%	-3.4	39.6	24%	9.6	74.4	8%	6.3
total si significatif	321.6	-20%	-64.4	370.8	2%	9.1	692.4	-4%	-27.9
total	321.6	-29%	-92.7	370.8	1%	3.9	692.4	-13%	-88.8
LADB									
10 à 15 ans	9.6	-27%	-2.6	18.0	-23%	-4.1	27.6	-24%	-6.8
16 à 19 ans	18.0	-57%	-10.3	19.2	-35%	-6.8	37.2	-46%	-17.0
20 à 24 ans	20.4	-62%	-12.7	22.8	-30%	-6.8	43.2	-45%	-19.5
25 à 29 ans	20.4	-41%	-8.4	19.2	-38%	-7.3	39.6	-39%	-15.6
30 à 44 ans	86.4	-59%	-50.9	91.2	-17%	-15.7	177.6	-37%	-66.6
45 à 59 ans	96.0	-41%	-39.0	106.8	-19%	-19.8	202.8	-29%	-58.8
60 à 69 ans	36.0	-27%	-9.6	52.8	-10%	-5.2	88.8	-17%	-14.9
≥70 ans	34.8	-31%	-10.8	39.6	21%	8.2	74.4	-3%	-2.6
total si significatif	321.6	-38%	-122.5	370.8	-4%	-15.7	692.4	-28%	-192.4
total	321.6	-45%	-144.3	370.8	-15%	-57.5	692.4	-29%	-201.7

Remarque : cas par an pré-RHOM = nombre moyen des cas par an, dans la période pré-RHOM (janvier 2010 à juillet 2013 ; cf. tableau A1.2), impact en % = impact relatif en pourcentage, impact en cas = impact en nombre des cas (cf. figure 2.4).

Si les effets étaient significatifs ($p < .05$) l'impact est représenté en gras.

Total si significatif = total des estimations basées sur des effets significatifs, total = total des estimations (indépendamment si l'effet était significatif ou pas).

Exemple : Chez les 16 à 19 ans dans la ville de Lausanne les analyses ont estimé une réduction des hospitalisations nocturnes de -56% lié à l'entrée en vigueur du RHOM. Dans la période pré-RHOM dans la ville de Lausanne en moyenne 18 personnes de 16 à 19 ans ont été hospitalisé par an (cf. tableau A1.5). Par conséquent avec l'entrée en vigueur du RHOM 10.2 ($=0.56 \times 18$) cas par année ont pu être évité.

Pour estimer l'impact ou le bénéfice en termes de « santé publique » du RHOM et de la LADB (i.e. le **changement absolu en nombre de cas par an**), les changements relatifs (en %) sont mis en contexte avec le nombre de cas par an hospitalisés avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » (voir tableau 2.4). Pour rappel, les hospitalisations avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » ne sont pas un phénomène spécifiquement observé chez les adolescent-e-s et jeunes adultes (moins de 10% des cas concernent les 10 à 23 ans : Marmet et al., 2017). Ce type de diagnostic est le plus commun chez les adultes d'âge moyen (45 à 74 ans, voir figure 2.1).

D'après nos analyses, on peut estimer que grâce à la mise en vigueur du RHOM, environ 90 hospitalisations ont pu être évitées par année (une estimation plus conservatrice ne prenant en compte que les effets significatifs atteindrait environ 65 cas évités par an).

Pour ce qui concerne l'effet absolu de la LADB, nous avons estimé qu'environ 200 hospitalisations avec

un diagnostic « d'intoxication alcoolique » ont pu être évitées par année (estimation conservatrice : 190 hospitalisations). Chez les 16 à 59 ans, on peut voir que l'effet relatif décroissant est contrebalancé par le fait que, en général, les adultes d'âges moyen sont plus souvent hospitalisés avec ce diagnostic : chez les 16 à 29 ans une diminution de -39% à -46% a été estimée pour une valeur initiale de 120 cas par an, ce qui résulte à 52 cas évités. Chez les 45 à 59 ans une diminution de -29% a été estimée pour une valeur initiale de 203 cas par an résultant à 59 cas évités.

Si l'on compare l'effet estimé du RHOM et de la LADB dans la ville de Lausanne, on constate que pour les adolescent-e-s de 16 à 19 ans ces deux mesures étaient efficaces de manière identique (env. 10 cas évités). Or, chez les groupes d'âge plus âgés, les changements relatifs (en %) étaient légèrement plus élevés. En combinant avec le nombre de cas plus élevés dans ces groupes d'âge, il en résulte un effet considérablement plus grand pour la LADB (environ -145 cas par année) que pour le RHOM (environ -90 cas par année).

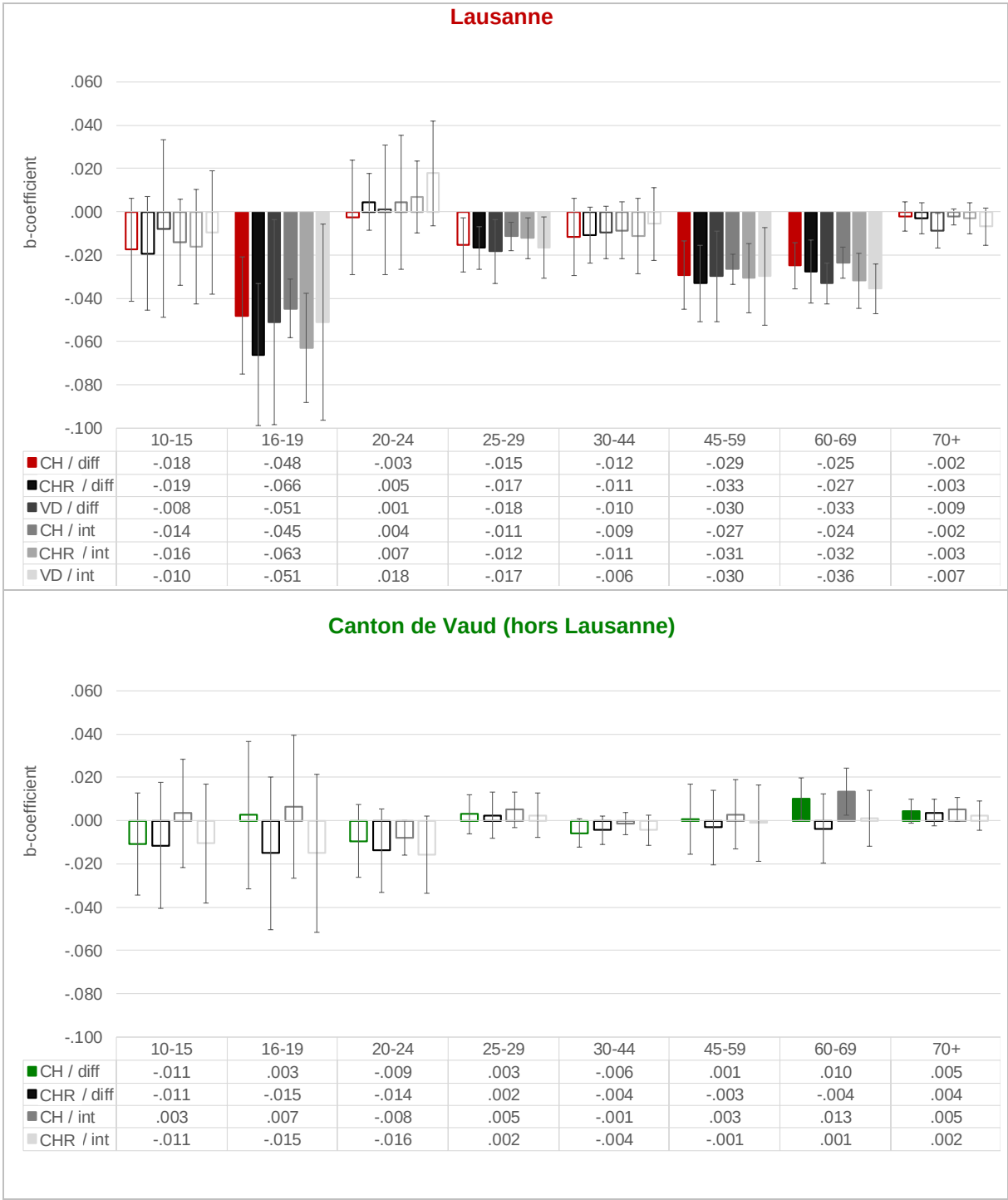
2.2.3 Analyse de sensibilité

Pour valider les résultats de l'analyse principale (modèle de différence l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud comme site de contrôle, « intoxication alcoolique » comme variable dépendante) une analyse de sensibilité en trois étapes a été faite (cf. tableau 2.2). Pour rappel, il s'agissait de :

- *Étape 1 : Alternative « sites de contrôle »*
L'analyse principale a été appliquée avec d'autres « sites de contrôles », p.ex. la Suisse romande à part le canton de Vaud (FR, GE, JU, NE, VS; au lieu de tous les autres cantons).
- *Étape 2 : Alternative modèle ARMIA*
L'analyse principale et les analyses de l'étape 1 ont été re-estimées avec le « modèle d'interaction » (au lieu du « modèle différence »).
- *Étape 3 : Alternative diagnostic*
Toutes ces analyses (analyse principale, étape 1 et étape 2) ont été re-estimées pour les diagnostics de « dépendance à l'alcool » (au lieu « d'intoxication alcoolique »).

Les résultats des analyses principales et des **étapes 1 et 2** (analyses avec des sites contrôles alternatifs et/ou le « modèle interaction ») sont illustrés dans les figures 2.5 et 2.6. Ils montrent l'estimation du changement en pourcentage du taux d'hospitalisation avec un diagnostic primaire ou secondaire « d'intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB. Les détails sur les estimations se trouvent dans l'annexe (voir chapitre A1.2). La première colonne de chaque groupe d'âge montre l'effet estimé avec l'analyse principale : modèle de différence et l'ensemble de la Suisse (hors canton de Vaud) comme site de contrôle (ces résultats ont été rapportés ci-dessus). Les autres colonnes montrent les estimations basées sur d'autres sites de contrôle (étape 1) et sur le modèle d'interaction (étape 2). Dans les figures, les effets significatifs ($p < .05$) sont indiqués avec des colonnes colorées.

Figure 2.5 : Aperçu des résultats des modèles ARIMA : Estimation du changement du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur du **RHOM** (b-coefficient et 95%-intervalle de confiance) ; analyse principale (modèle différence, site de contrôle : l'ensemble de la Suisse, hors canton de Vaud) et étapes 1 et 2 de l'analyse de sensibilité, par groupe d'âge et site.



Remarque : La figure montre les résultats de l'analyse principale (« CH / diff ») et des étapes 1 (« CHR / diff », « VD / diff ») et 2 (« CH / int », « CHR / int », « VD / int ») de l'analyse de sensibilité. diff = modèle de différence, int = modèle d'interaction ; CH = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud, CHR = la Suisse romande hors canton de Vaud, VD = Vaud hors ville de Lausanne. Les colonnes colorées montrent des effets significatifs ($p < .05$), les colonnes non-colorées montrent que les effets n'étaient pas significatifs ($p \geq .05$). Les colonnes d'erreur montrent l'intervalle de confiance à 95%.

Figure 2.6 : *Aperçu des résultats des modèles ARIMA : Estimation du changement du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » suite à l'entrée en vigueur de la LADB (b-coefficient et 95%-intervalle de confiance) ; analyse principale (modèle différence, site de contrôle : l'ensemble de la Suisse, hors canton de Vaud) et étapes 1 et 2 de l'analyse de sensibilité, par groupe d'âge et site.*



Remarque : La figure montre les résultats de l'analyse principale (« CH / diff ») et des étapes 1 (« CHR / diff ») et 2 (« CH / int », « CHR / int ») de l'analyse de sensibilité.
diff = modèle de différence, int = modèle d'interaction ; CH = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud, CHR = la Suisse romande hors canton de Vaud, VD = Vaud hors ville de Lausanne. Les colonnes colorées montrent des effets significatifs ($p < .05$), les colonnes non-colorées montrent que les effets n'étaient pas significatifs ($p \geq .05$). Les colonnes d'erreur montrent l' 95%-intervalle de confiance.

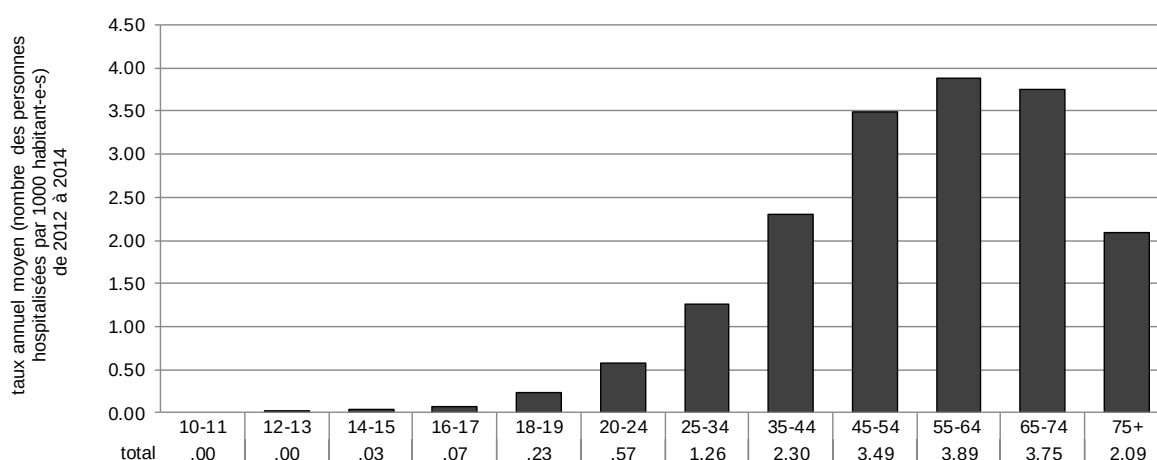
En regardant les résultats des analyses de sensibilité dans les figures 2.5 et 2.6 on peut constater que :

- Les effets ne diffèrent pas considérablement pour les divers sites de contrôles (étape 1 des analyses de sensibilité). Par exemple pour les 16 à 19 ans, l'effet du RHOM pour Lausanne montre une réduction (b-coefficient) de -.048, -.066 ou -.051 si l'ensemble de la Suisse (hors canton de Vaud), respectivement la Suisse romande (hors canton de Vaud) ou le canton de Vaud (hors ville de Lausanne) sont pris comme sites de contrôle.
- Les estimations basées sur le modèle de « différence » et « d'interaction » montrent des résultats assez similaires (étape 2 des analyses de sensibilité). Par exemple pour les 16 à 19 ans, l'effet du RHOM pour Lausanne (site expérimental, par rapport au site contrôle ensemble de la Suisse hors du canton de Vaud), montre une réduction (b-coefficient) de -.048 avec le modèle « différence », contre -.045 avec le modèle « interaction ».
- Les estimations de l'effet de la LADB sont plus souvent significatives pour la ville de Lausanne que pour le canton de Vaud (hors ville de Lausanne). Par exemple pour les 16 à 19 ans, en ce qui concerne l'effet (b-coefficients) de la LADB pour Lausanne, les quatre estimations (-.048, -.041, -.048, -.044) sont toutes significatives, alors qu'elles ne le sont pas pour le canton de Vaud (hors ville de Lausanne) (-.030, -.026, -.032, -.031). Néanmoins, une comparaison directe entre la ville de Lausanne et le canton de Vaud (hors ville de Lausanne) ne montrent pas d'effets significatifs (-.030, -.017).

Les observations faites dans le contexte des étapes 1 et 2 des analyses de sensibilité valident les résultats des analyses principales [« modèle de différence », site de contrôle : l'ensemble de la Suisse (hors canton de Vaud)] en montrant que ces résultats sont stables même s'ils sont basés sur un autre site de contrôle ou estimés avec un modèle ARIMA alternatif.

Dans le cadre de l'**étape 3** des analyses de sensibilité, des analyses similaires à celles des précédentes étapes ont été effectuées (analyse principale, étape 1 et 2 de l'analyse de sensibilité) pour les hospitalisations avec un diagnostic de « dépendance à l'alcool ». Les résultats détaillés se trouvent en annexe (voir tableaux A1.2). Néanmoins, avant de regarder les tendances des taux d'hospitalisation avec un diagnostic de « dépendance à l'alcool », il est primordial de se demander quel groupe d'âge est le plus concerné par ce type de diagnostics. La figure 2.7 se base sur le dernier rapport publié sur la base des données MS nationales (Marmet et al., 2017). Les premiers cas de diagnostic de « dépendance à l'alcool » apparaissent dès l'âge de 14/15 ans. Cependant, ce diagnostic devient plus fréquent avec l'âge, et les taux les plus élevés concernent les adultes âgés entre 45 et 74 ans.

Figure 2.7 : *Effet d'âge concernant les hospitalisations avec un diagnostic de « dépendance à l'alcool » (taux annuel moyen, 2012 à 2014, source : Marmet, Wicki & Gmel, 2017).*

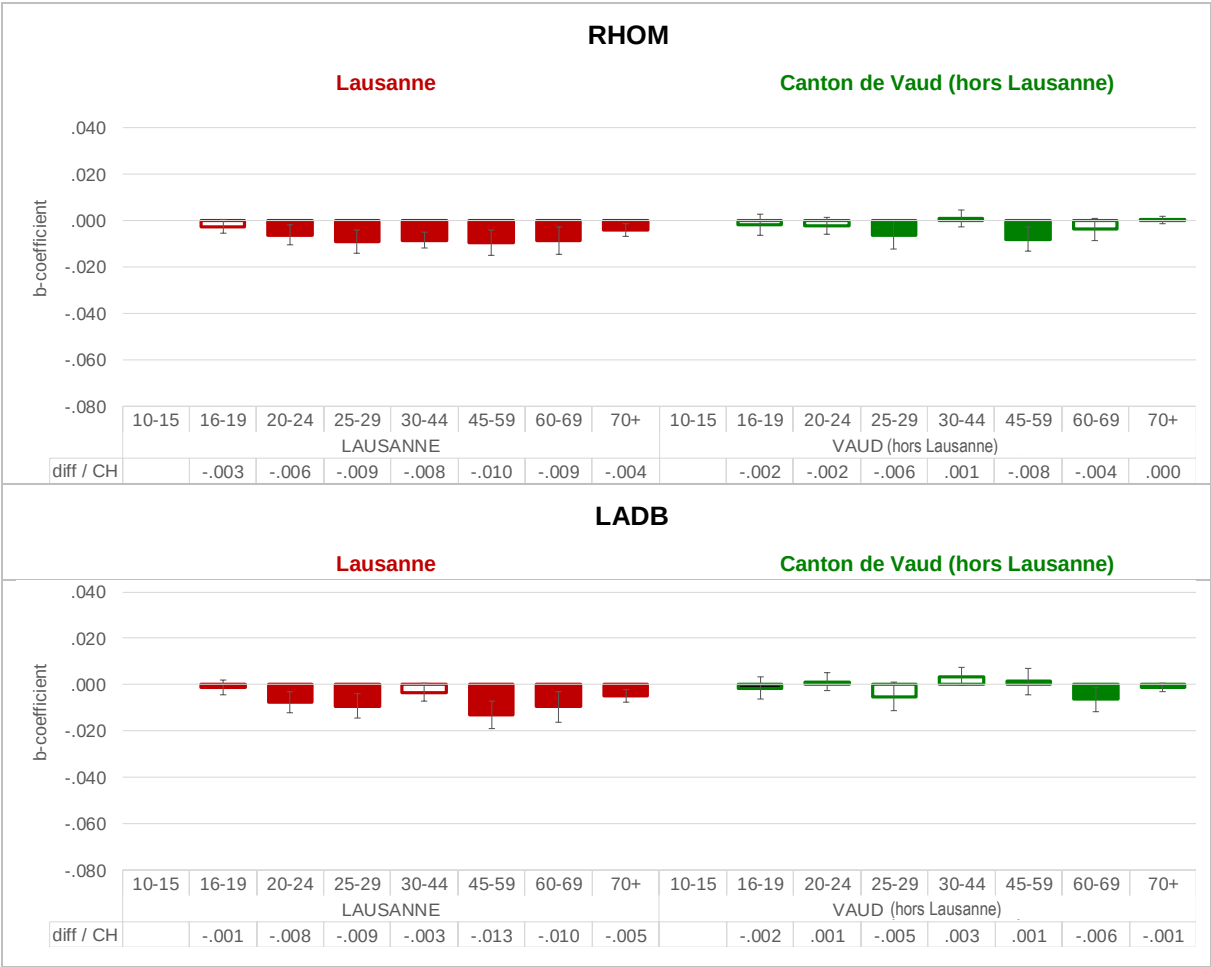


Source : Marmet, Wicki & Gmel (2017).

La figure 2.8 donne un aperçu des résultats sur l'estimation du changement (b-coefficients) du taux d'hospitalisation avec un diagnostic de « dépendance à l'alcool ». Puisque les hospitalisations avec un diagnostic de « dépendance à l'alcool » sont très rares chez les 10 à 15 ans (en moyenne moins de deux cas par année pour tout le canton de Vaud, cf. table A1.6), nous n'avons pas considéré ce groupe d'âge pour les analyses.

Les analyses de sensibilité concernant les analyses des taux d'hospitalisation avec un diagnostic de « dépendance à l'alcool » ont montré la même typologie de résultats que ceux concernant « l'intoxication alcoolique » : les effets estimés ne varient pas considérablement si un autre site de contrôle est utilisé [la Suisse romande (hors canton de Vaud) ou le canton de Vaud (hors ville de Lausanne) au lieu de l'ensemble de la Suisse (hors canton de Vaud)], ou si les analyses sont basées sur le modèle « interaction » au lieu du modèle de « différence ».

Figure 2.8 : *Aperçu des résultats concernant l'estimation du changement du taux d'hospitalisation avec un diagnostic de « **dépendance à l'alcool** » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB (b-coefficient et 95%-intervalle de confiance ; modèle de différence, site de contrôle : l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud), par groupe d'âge et site*



Remarque : Les colonnes colorées montrent qu'au moins un des effets était significatif ($p < .05$), les colonnes non-colorées montrent que les effets n'étaient pas significatifs ($p \geq .05$). Les colonnes d'erreur montrent l' 95%-intervalle de confiance. Puisque les hospitalisations avec un diagnostic de « dépendance à l'alcool » sont très rares chez les 10 à 15 ans, nous n'avons pas considéré ce groupe d'âge pour les analyses.

Les effets estimés pour la « dépendance à l'alcool » étaient beaucoup plus petits que ceux concernant « l'intoxication alcoolique » (cf. figure 2.5 et 2.8). Ils étaient néanmoins souvent significatifs ($p < .05$). Même si les différences entre les groupes d'âges n'étaient pas significatives (représenté par les intervalles de confiance qui se chevauchent), la typologie des résultats montre des effets estimés plus grands chez les jeunes adultes de 25 à 29 ans et chez les 45 à 59 ans (ce groupe d'âge est celui qui est le plus concerné par des hospitalisations stationnaires avec un diagnostic de « dépendance à l'alcool

», cf. Marmet et al., 2017). Pour le RHOM, ainsi que pour la LADB, les effets étaient plus évidents pour les hôpitaux dans la ville de Lausanne que dans le reste du canton de Vaud.

Les résultats concernant les diagnostics de « dépendance à l'alcool » devraient avant tout être interprétés comme validation des résultats concernant les diagnostics « d'intoxication alcoolique ». Il est toutefois intéressant de souligner qu'une étude récente (Marmet et al., 2017) a montré qu'un grand nombre des personnes hospitalisées avec un diagnostic principal « d'intoxication alcoolique » ont un diagnostic secondaire de « dépendance à l'alcool ». Par exemple chez les 35 à 74 ans, c'est le cas pour plus de 50% des personnes hospitalisées avec un diagnostic principal « d'intoxication alcoolique ». Il est alors possible que la réduction d'hospitalisations avec un diagnostic de « dépendance à l'alcool » observée avec l'entrée en vigueur du RHOM ou de la LADB ne s'explique pas par une réduction du nombre de personnes dépendantes dans le canton de Vaud, mais par une réduction de la consommation ponctuelle élevée chez les personnes dépendantes qui aurait pu résulter en une « intoxication alcoolique » nécessitant une hospitalisation.

3. Module II : Evaluation des effets sur les admissions avec une alcoolémie positive

3.1 Base de données et stratégie d'analyse

Les analyses du Module II ont été conduites par le Service d'alcoologie du CHUV. Dans ce cadre, l'attention a été portée sur les hospitalisations aux urgences du CHUV pour lesquelles une alcoolémie positive a été mesurée.

Les hospitalisations pour intoxication alcoolique aiguës mobilisent une part importante des ressources des services d'urgence. Le Service d'alcoologie du CHUV a précédemment évalué le pourcentage d'admissions aux urgences du CHUV présentant un taux d'alcool positif dans le sang (≥ 2.2 mmol éthanol/l, ce qui correspond à un taux d'alcoolémie d'au moins 0.1‰, moyenne à la mesure : plus de 2‰) : en 2002, 2.6% des admissions aux urgences du CHUV avaient un taux d'alcool positif contre 5.1% en 2011, pour un taux d'alcoolémie moyen de 2.24 pour mille (2011) (Bertholet et al., 2014).

Le pourcentage de patients admis avec une alcoolémie positive peut être utilisé comme indicateur pour estimer l'impact de la consommation d'alcool sur la venue aux urgences. Il est important de rapporter le nombre de patients admis avec une alcoolémie positive au total de patients admis pour tenir compte des variations dans le nombre d'admissions (par exemple, suite à des changements démographiques tels qu'une augmentation de la population vivant dans le canton, le nombre total d'admission peut avoir augmenté). Aux urgences du CHUV, les mesures du taux d'alcool dans le sang sont effectuées sur une base de suspicion clinique par les médecins des urgences. Il n'y a donc pas de dosage systématique du taux d'alcool sanguin lors d'une admission aux urgences, ni de dépistage systématique du mésusage d'alcool. La mesure que nous avons utilisée ne prend donc en compte qu'un sous-échantillon de toutes les admissions qui peuvent être en lien avec la consommation d'alcool : par exemple, un patient admis suite à une chute sous l'influence de l'alcool mais qui aura attendu à son domicile que son taux d'alcool revienne à zéro ne sera pas pris en compte dans nos analyses. De la même manière, un patient qui aurait consommé de façon modérée de l'alcool ne sera peut-être pas détecté cliniquement et aucun dosage sanguin ne sera fait.

Au vu de la littérature scientifique à disposition et des expériences menées en Suisse (Genève par exemple ; cf. chapitre 1.2), nous pouvons faire l'hypothèse que des mesures visant à réduire l'accès à l'alcool auront un impact sur le pourcentage d'admission avec une alcoolémie positive. Toutefois, les mesures de réduction d'accès à l'alcool ont principalement un effet sur les populations jeunes, raison pour laquelle nous faisons l'hypothèse que l'effet sera le plus grand chez les personnes âgées de 16 à 29 ans, mais qu'il n'y aura pas d'effet chez les personnes plus âgées.

Dans ce Module (II) nous avons donc évalué toutes les données des admissions aux urgences du CHUV du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2016, donc des hospitalisations stationnaires (comme dans le Module I) mais aussi des hospitalisations ambulatoires. Par alcoolémie positive nous entendons toute mesure de la présence d'alcool dans le sang (≥ 2.2 mmol éthanol/l). Nous avons retenu cette option afin de pouvoir identifier le plus grand nombre de cas en tenant compte du fait que certains patients peuvent arriver tardivement à l'hôpital et avoir déjà éliminé en partie l'alcool ingéré. Toutes les mesures d'alcoolémie ont été prises en compte à l'exception des mesures demandées pour des raisons médico-légales. Nous avons comptabilisé le nombre d'admissions avec alcoolémie positive et non le nombre de patients. Le nombre d'admissions est un indicateur plus précis de la charge du service des urgences, un même patient pouvant être admis plusieurs fois.

Pour chaque année, et par tranche d'âge, nous avons évalué le nombre total d'admissions, le nombre d'admissions avec alcoolémie positive, le pourcentage d'admission avec alcoolémie positive, ainsi que le taux d'alcoolémie moyen parmi ceux avec une alcoolémie positive (Tableau 3.1).

Tableau 3.1 : **Nombre de cas avec alcoolémie positive, nombre total d'admissions et pourcentage d'admission avec alcoolémie positive par tranche d'âge, 2012-2016**

	2012	2013	2014	2015	2016
16 à 29 ans					
Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	503	449	403	347	357
Nombre total d'admissions	7595	7477	7945	7838	8077
Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive	6.6%	6.0%	5.1%	4.4%	4.4%
30 à 44 ans					
Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	413	371	409	428	402
Nombre total d'admissions	7293	7477	7934	8029	8058
Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive	5.7%	5.0%	5.2%	5.3%	5.0%
45 à 59 ans					
Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	422	408	405	397	411
Nombre total d'admissions	6655	6776	7022	7144	7540
Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive	6.3%	6.0%	5.8%	5.6%	5.5%
60 à 69 ans					
Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	156	163	165	168	157
Nombre total d'admissions	3836	3968	3790	4098	4161
Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive	4.0%	4.1%	4.3%	4.1%	3.8%
70 ans et plus					
Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	134	116	151	132	157
Nombre total d'admissions	9052	9390	9811	10136	10622
Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive	1.5%	1.2%	1.5%	1.3%	1.5%

Le tableau 3.1 permet de mettre en évidence qu'il semble y avoir une réduction du pourcentage d'admission avec alcoolémie positive (passant de 6.6% à 4.4%) chez les patients de moins de 30 ans sur la période d'observation mais pas dans les autres catégories d'âge.

En ce qui concerne l'évolution du taux moyen d'alcoolémie, on observe un taux stable au cours du temps (Tableau 3.2).

Tableau 3.2 : **Taux moyen d'alcool dans le sang, 2012-2106**

		2012	2013	2014	2015	2016
Taux alcoolémie (pour mille)	moyenne	2.19	2.19	2.11	2.19	2.14
	(SD)	(1.03)	(1.02)	(0.99)	(1.05)	(1.02)

Afin de déterminer si l'introduction des mesures de restriction d'accès a pu avoir un impact sur le pourcentage d'admission avec alcoolémie positive, nous avons considéré la situation lausannoise sur la période d'observation (2012-2016).

Nous avons étudié s'il était possible de voir un lien entre les changements dans le RHOM et le pourcentage d'admission avec alcoolémie positive et s'il était possible de voir un lien entre les changements dans la LADB et le pourcentage d'admission avec alcoolémie positive (cf. figure 1.1). Vu que le CHUV accueille des patients pris en charge sur le territoire lausannois, les changements dans le RHOM ont pu avoir un impact sur le pourcentage d'admission avec alcoolémie positive avant l'introduction des changements de la LADB. Il est donc nécessaire de prendre les changements du RHOM en compte dans la séquence chronologique et de ne pas se limiter à l'étude des changements de la LADB. Il est possible que les changements dans le RHOM soient associés à une réduction du pourcentage d'admission avec alcoolémie positive et que cette situation soit

- 1) maintenue dans le cadre des changements de la LADB

- 2) renforcée dans le cadre des changements de la LADB (par exemple au travers de l'application des mesures de restrictions sur l'ensemble de la semaine)
- 3) réduite dans le cadre des changements de la LADB (par exemple dans le cadre d'un retour à l'accès au vin).

Les changements dans le RHOM et la LADB ont donc été considérés comme des « interventions » dont nous cherchons à déterminer si elles ont été associées (ou non) à des réductions dans le pourcentage d'admissions avec alcoolémie positive.

Nous avons analysé la série chronologique mensuelle des pourcentages d'admissions avec alcoolémie positive collectée entre le 1er janvier 2012 et le 31 décembre 2016. Un effet positif de l'intervention est attendu si une réduction significative du pourcentage d'admissions avec alcoolémie positive (≥ 2.2 mmol éthanol/l) est observée après l'intervention. Pour chaque catégorie d'âge la série chronologique a été analysée séparément en évaluant d'abord l'effet du RHOM seul, puis l'effet du RHOM et de la LADB. Les détails sur la méthodologie employée sont disponibles dans l'annexe (chapitre A2.1).

Dans le Module II nous estimons, avec les modèles ARIMA, les effets du RHOM et de la LADB en deux étapes :

- 1) Dans la première étape, les effets du RHOM et de la LADB sont estimés par rapport à la période qui précède leur entrée en vigueur. Les points de références sont donc la période avant septembre 2013 pour l'estimation de l'effet du « RHOM » et la période entre septembre 2013 et juin 2015 (application du RHOM seul) pour l'estimation de l'effet de « RHOM→LADB ».
- 2) Dans la deuxième étape, « l'effet absolu » de la LADB est estimé si un des effets de l'étape I est significatif. Le point de référence est la période avant l'entrée en vigueur du RHOM (avant septembre 2013). Ainsi, ces effets estimés dans le Module II sont comparables aux estimations dans le Module I.

Tableau 3.3 : **Codage des variables dichotomiques pour RHOM et LADB dans le Module II**

	pré RHOM / LADB					RHOM					LADB				
	janvier 2010	février 2010	mars 2010	...	août 2013	septembre 2013	octobre 2013	...	mai 2015	juin 2015	juillet 2015	août 2015	...	novembre 2016	décembre 2016
Étape I															
RHOM	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RHOM→LADB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Étape II															
LADB	0	0	0	0	0						1	1	1	1	1

3.2 Résultats

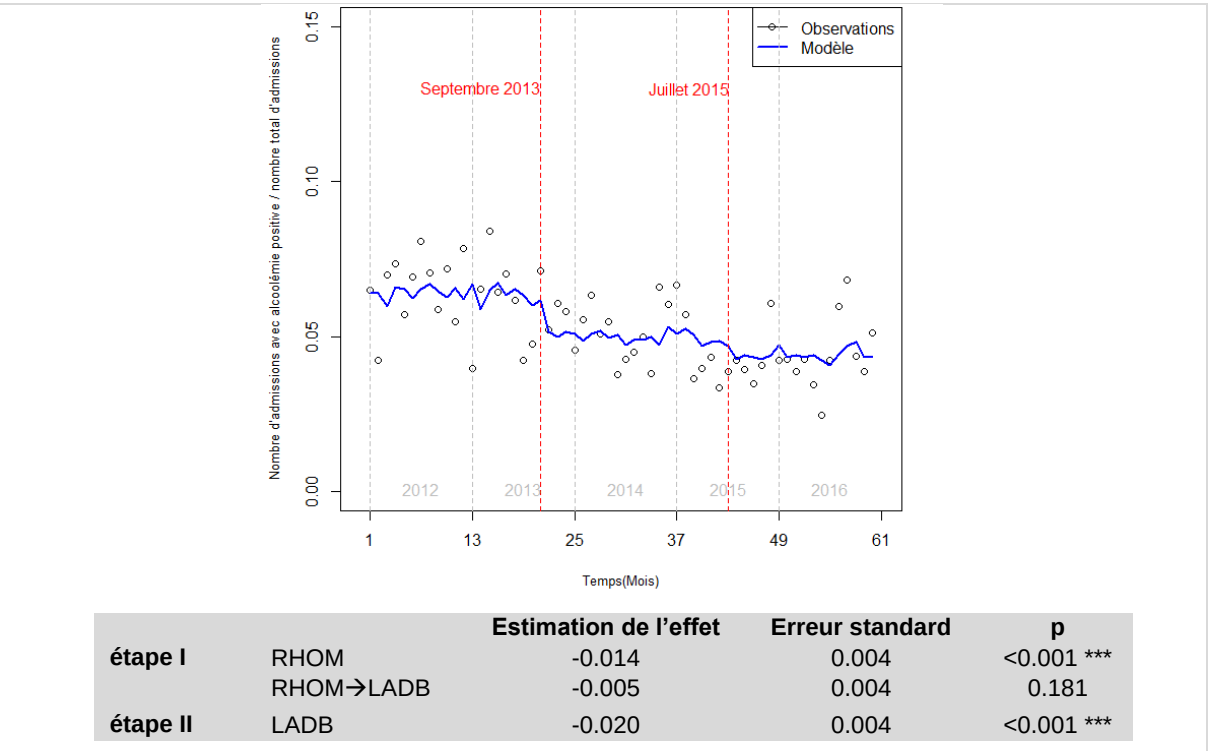
Lorsque seule l'entrée en vigueur du RHOM est évaluée, nous pouvons mettre en évidence une réduction significative du pourcentage d'admission avec alcoolémie positive dans la période qui suit l'intervention dans la catégorie d'âge des 16 à 29 ans (figure 3.1). Pour les autres catégories d'âge, nous ne mettons pas en évidence de modification significative du pourcentage d'admission avec alcoolémie positive dans la période qui suit l'intervention (résultats présentés dans l'annexe).

Les figures 3.1 à 3.5 présentent les résultats par catégorie d'âge en prenant en considération l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB. Sur l'axe vertical, on trouve le pourcentage d'admission avec alcoolémie positive. Sur l'axe horizontal on trouve le temps (le mois 1 étant le mois de janvier 2012, le mois 60 étant le mois de décembre 2016). Les deux interventions (changements RHOM et LADB) sont indiquées par des colonnes verticales en rouge (septembre 2013, juillet 2015). Les points représentent les observations dans la série chronologique et la ligne bleue le modèle ajusté aux données. Chaque figure est suivie d'un tableau indiquant la taille de l'effet estimé pour le RHOM et la LADB, l'erreur standard et la p-valeur associés. L'effet estimé est jugé statistiquement significatif si la valeur $p < 0.05$. Par exemple pour la catégorie d'âge 16 à 29 ans, l'effet estimé pour le RHOM est de -0.014 soit une réduction de 1.4%. Cette réduction est statistiquement significative comme indiqué par la valeur $p < 0.001$. Cependant l'effet additionnel estimé pour la LADB est de -0.006, soit une réduction de 0.6%, résultat non significatif car $p = 0.18$. L'interprétation est que la LADB n'a pas rajouté d'effet significatif à l'effet du RHOM déjà présent (autrement dit : la LADB n'a pas eu un effet plus grand que le RHOM).

En considérant les périodes précédant l'introduction du RHOM et suivant l'entrée en vigueur de la LADB (c'est-à-dire en ne tenant pas compte de la période où le RHOM était en vigueur, et ce afin d'estimer l'effet de la LADB seule), l'effet observé est significatif et de -0.02 soit une réduction de 2% (en points de pourcentage) du pourcentage d'admissions avec alcoolémie positive. L'effet de la LADB chez les 16 à 29 ans est significatif mais n'est pas significativement plus grand que celui du RHOM. On observe une réduction du nombre d'admissions avec alcoolémie positive dans cette tranche d'âge, ce qui correspond à notre hypothèse. La réduction observée est statistiquement et cliniquement significative.

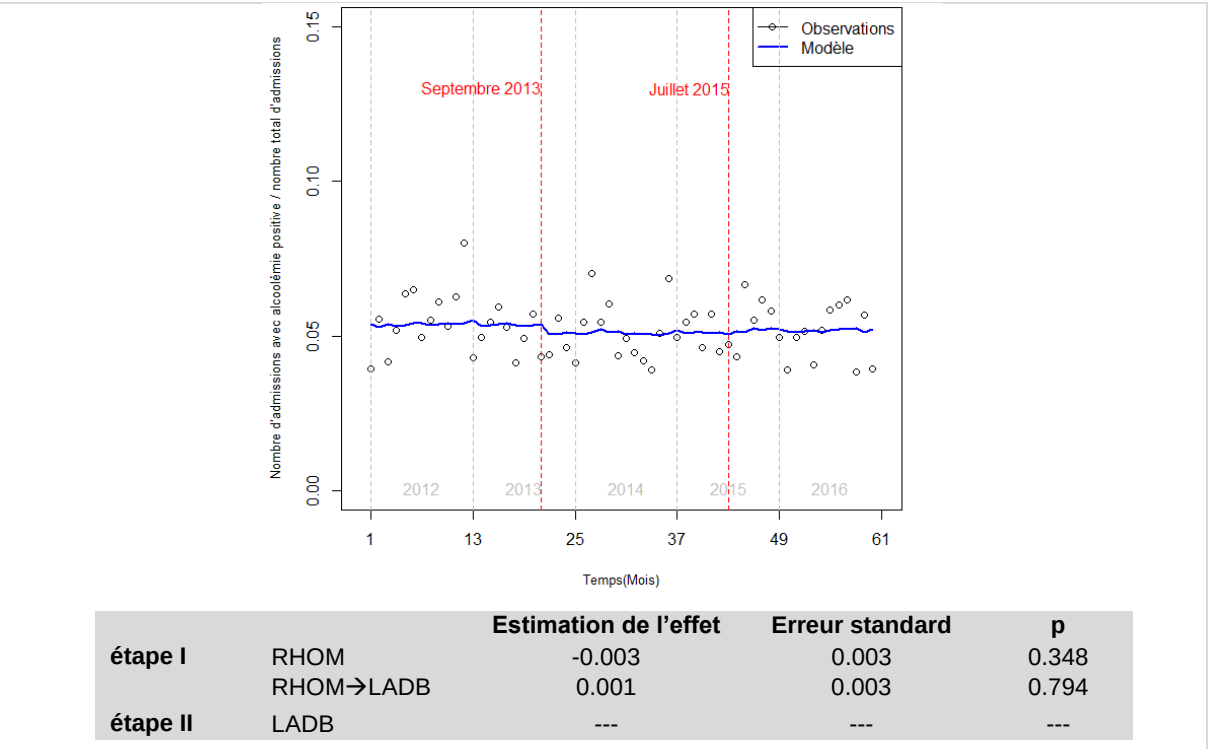
Pour les autres catégories d'âge, il n'y a pas de réduction significative du pourcentage d'admission avec alcoolémie positive des suites des interventions.

Figure 3.1 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admissions dans la catégorie d'âge 16 à 29 ans.



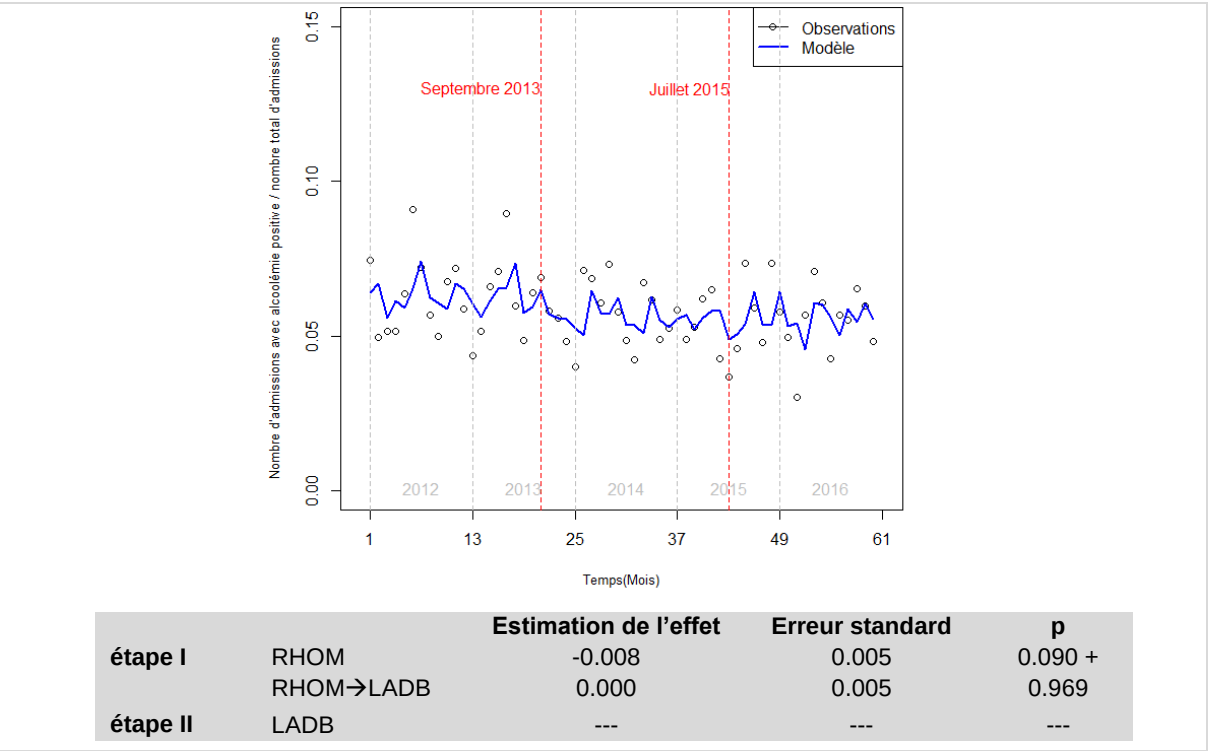
Remarque : La figure montre les données de la période pré RHOM (janvier 2012 à août 2013), RHOM (septembre 2013 à juin 2015) et LADB (juillet 2015 à décembre 2016). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.
 *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.10$

Figure 3.2 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admissions dans la catégorie d'âge 30 à 44 ans.



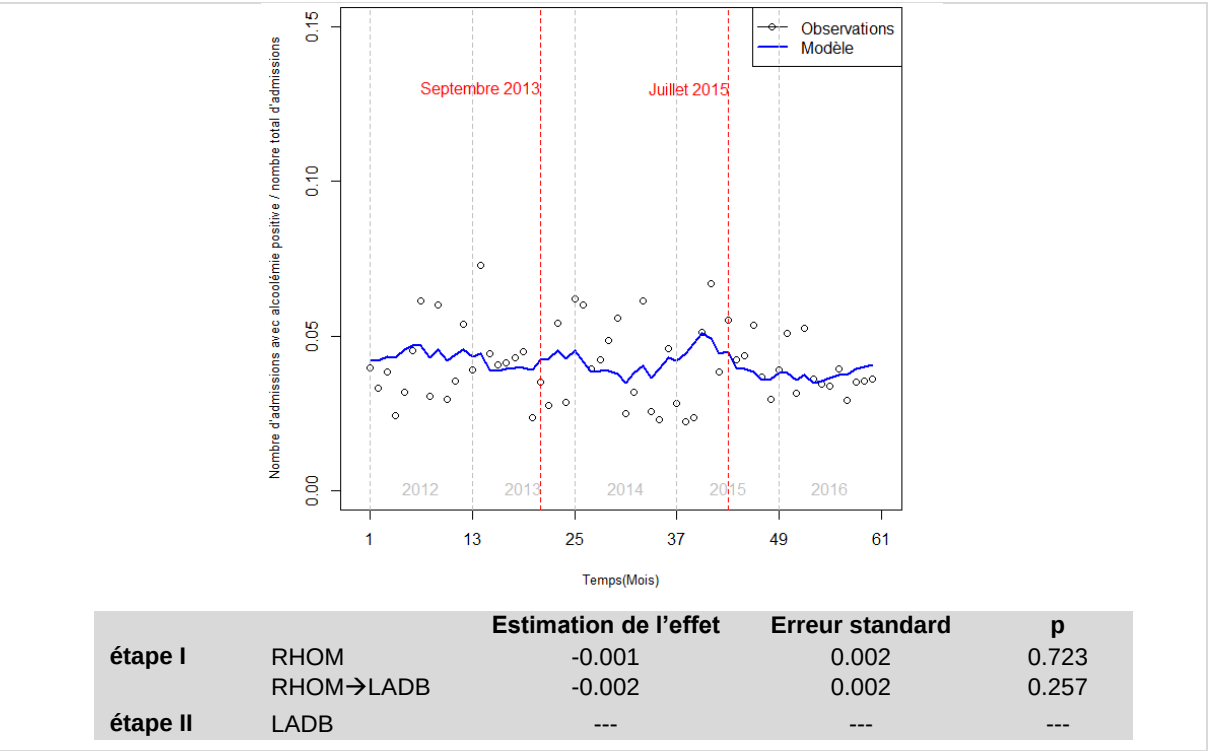
Remarque : La figure montre les données de la période pré RHOM (janvier 2012 à août 2013), RHOM (septembre 2013 à juin 2015) et LADB (juillet 2015 à décembre 2016). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.
 *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, + $p < .010$

Figure 3.3 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admissions dans la catégorie d'âge 45 à 59 ans.



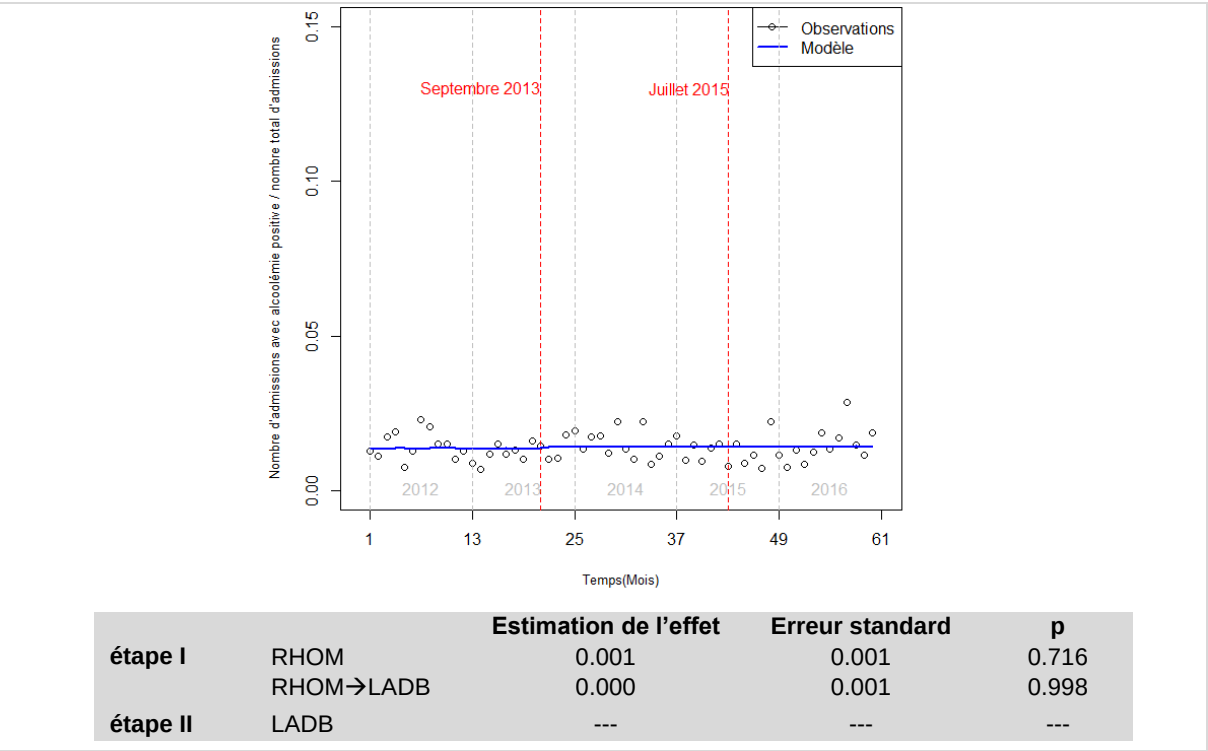
Remarque : La figure montre les données de la période pré RHOM (janvier 2012 à août 2013), RHOM (septembre 2013 à juin 2015) et LADB (juillet 2015 à décembre 2016). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.
 *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, + $p < .010$

Figure 3.4 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admissions dans la catégorie d'âge 60 à 69 ans.



Remarque : La figure montre les données de la période pré RHOM (janvier 2012 à août 2013), RHOM (septembre 2013 à juin 2015) et LADB (juillet 2015 à décembre 2016). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.
*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, + $p < .010$

Figure 3.5 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admissions dans la catégorie d'âge 70 ans et plus.



Remarque : La figure montre les données de la période pré RHOM (janvier 2012 à août 2013), RHOM (septembre 2013 à juin 2015) et LADB (juillet 2015 à décembre 2016). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.
*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, + $p < .010$

4. Discussion et conclusion

4.1 Interprétation

4.1.1 Interprétation des résultats du Module I

Les résultats du Module I indiquent une association statistiquement significative entre les mesures de limitation d'accès temporel à l'alcool à l'emporter par l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB et une diminution des hospitalisations nocturnes (entre 20h00 et 5h59) avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique », avant tout chez les adolescent-e-s de 16 à 19 ans, mais également chez les groupes d'âge plus élevés. Ces résultats se conforment à ce qui a pu être montré à la suite de l'introduction de mesures de restriction d'accès dans d'autres pays ou à Genève (voir chapitre 1.2).

Pour ce qui concerne l'entrée en vigueur du RHOM (un règlement spécifique à la ville de Lausanne qui a imposé la fermeture en soirée des magasins vendant des boissons alcoolisées à l'emporter), il est peu surprenant que les effets significatifs (réduction du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique ») se trouvent presque uniquement pour la ville de Lausanne et non pas pour tout le canton de Vaud. De même, ceci est un indicateur de validation des résultats du Module I puisque des effets ont été constatés là où on les attendait, mais pas là où on ne les attendait pas.

Néanmoins, on constate que l'entrée en vigueur de la LADB, qui concernait l'ensemble du canton de Vaud, les effets - montrant tous une réduction du taux d'hospitalisation avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » - étaient plus souvent significatifs pour la ville de Lausanne que pour le reste du canton. Ceci pourrait être expliqué par trois faits :

- À Lausanne, la LADB interdit la vente de la bière et des spiritueux à l'emporter dès 20h le soir. Ce régime est plus restrictif que dans le reste du canton où cette interdiction est en vigueur seulement à partir de 21h.
- La ville de Lausanne, avec la ville de Zurich, est l'un des deux « points chauds » les plus importants en ce qui concerne la vie nocturne en Suisse. Il est estimé qu'environ 20'000 à 30'000 noctambules se trouvent à Lausanne durant la nuit le week-end (Frutiger Larqué, 2012). Les autres communes du canton de Vaud n'ont pas une vie nocturne comparable à celle de Lausanne.
- Le nombre de magasins concernés par la révision de LADB était à peu près le même dans la ville de Lausanne que pour le reste du canton de Vaud (Schneider & Kuendig, 2016). Cela signifie que par comparaison avec le reste du canton, la densité des points de vente des boissons alcoolisées à l'emporter est beaucoup plus haute à Lausanne. Autrement dit : Dans les régions vaudoises, à l'exclusion de la ville de Lausanne, la distance jusqu'au prochain magasin qui vend des boissons alcoolisées à l'emporter est souvent trop importante pour des achats spontanés de boissons alcoolisées à l'emporter le soir.

4.1.2 Interprétation des résultats du Module II

Les résultats du Module II indiquent une association statistiquement significative entre les mesures de limitation d'accès temporel à l'alcool à l'emporter chez les jeunes et les admissions aux urgences avec alcoolémie positive. Cela se marque par une réduction statistiquement et cliniquement significative des admissions avec taux d'alcool positif à la suite des mesures prises à Lausanne et dans le canton. Cet effet est continu au cours du temps (maintenu jusqu'à fin décembre 2016). Ces résultats correspondent à ce qui a pu être montré précédemment dans la littérature scientifique dans les suites de l'introduction de mesures de restriction d'accès. Il n'y a pas d'indication d'un effet chez les personnes de 30 ans et plus.

Les différences observées pourraient être la conséquence de changements de pratique dans les demandes d'analyses sanguines. Nous avons donc évalué s'il y avait un changement notoire de ces pratiques au cours du temps en évaluant le rapport entre le nombre d'examens demandés et le nombre d'examens positifs. Une proportion en augmentation suggérerait que les cliniciens ne demandent des examens sanguins que pour les cas les plus graves, ce qui aurait pour effet de faire artificiellement baisser le nombre de cas avec alcoolémie positive. Dans notre revue des cas, nous n'avons pas mis en évidence ce type de tendance. Au contraire le nombre de cas positifs sur le nombre total de tests effectués a plutôt tendance à se réduire au cours du temps (de 71.2% en 2012 à 68.2% en 2016). Nous ne retenons donc pas comme explication des résultats observés un changement de pratique dans le cadre des urgences.

4.1.3 Concordance entre les résultats des Modules I et II

Alors que le Module I constate des effets pour le RHOM et la LABD principalement pour les adolescent-e-s de 16 à 19 ans et des effets plus modérés pour les autres groupes d'âges, le Module II ne trouve des effets que pour les adolescent-e-s et les jeunes adultes de 16 à 29 ans.

À première vue cela pourrait sembler être une contradiction, mais ce n'est pas le cas. Le Module I évalue les effets du RHOM et de la LABD sur une forme extrême de consommation d'alcool : une quantité excessive qui mène à un diagnostic « d'intoxication alcoolique ». Le Module II évalue, lui, les effets avec un seuil de consommation d'alcool beaucoup plus bas, soit quand les personnes hospitalisées avaient un taux d'alcoolémie positif.

Les résultats du Module I sont donc en lien avec la distribution d'âge des personnes hospitalisées avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique ». En effet, contrairement à l'image qui paraît dans les médias, ce sont avant tout les adultes d'âge moyen qui sont concernés par de tels diagnostics, et non pas les jeunes ou jeunes adultes (ces derniers représentent moins de 10% des personnes hospitalisées avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique », cf. figure 2.1; Bertholet et al., 2014; Marmet et al., 2017).

Le pic d'effet chez les jeunes et jeunes adultes constaté dans le Module I, et aussi dans le Module II, est en lien avec le fait que ce groupe d'âge montre le plus souvent une consommation d'alcool ponctuelle à risque.

4.2 Limitations

4.2.1 Limitations concernant le Module I

Le Module I se base sur la Statistique médicale des hôpitaux. Il est évident que cela représente seulement la pointe de l'iceberg des « intoxications alcooliques » si l'on considère que, dans le cadre de cette étude, seuls les traitements hospitaliers stationnaires sont pris en compte. Ainsi, les traitements ambulatoires, les personnes ivres ramenées à la maison par la police ou d'autres structures proposant des traitements ambulatoires (samaritains, bénévoles d'une association de prévention lors d'un festival, etc.) ne sont pas pris en considération.

Par ailleurs, dans une étude qui était également basée sur la Statistique médicale des hôpitaux, on a certes pu montrer (sur la base d'une analyse transversale) que les taux des hospitalisations dues à l'alcool dans chacun des cantons étaient liés aux modèles de consommation correspondants (par exemple la prévalence agrégée de la consommation ponctuelle excessive pour le canton), mais que ces relations étaient néanmoins faibles (Wicki & Gmel, 2009).

4.2.2 Limitations concernant le Module II

L'absence de groupe contrôle dans cette analyse ne permet pas de conclusion ferme quant au rapport de causalité entre les interventions et la diminution observée. Il existe une association temporelle entre

l'introduction des mesures et la réduction des admissions avec alcoolémie positive. Toutefois cette réduction peut s'inscrire dans un contexte plus large : par exemple, les mesures de restrictions d'accès ont été prises dans le cadre de discussions qui ont été relayées dans la population, ce qui pourrait aussi avoir conduit à une sensibilisation différente de la population sur la consommation d'alcool.

Les limitations incluent également le fait que tous les patients admis pour une cause en lien avec la consommation d'alcool n'ont pas été nécessairement capturés par cette analyse, dans la mesure où le taux d'alcool sanguin n'est pas demandé systématiquement lors des admissions aux urgences mais uniquement en cas de suspicion clinique. Les résultats ne concernent donc que les cas pour lesquels la suspicion clinique de présence d'alcool dans le sang était suffisante pour qu'une prise de sang soit effectuée. La mesure de la proportion des admissions avec alcoolémie positive est une mesure conservatrice de l'impact de la consommation d'alcool dans les admissions (il est probable qu'un nombre d'admissions plus important soit attribuable à l'alcool, un certain nombre de patients pouvant se présenter à l'hôpital après avoir attendu d'éliminer l'alcool consommé). Nous avons choisi de considérer toutes les admissions avec présence d'alcool dans le sang afin de prendre en compte le plus de cas pour lesquels la présence d'alcool était associée à l'admission à l'hôpital et afin de tenir compte du fait que le dosage peut survenir à différents moments pour différents patients : certains patients vont attendre une diminution des effets de l'alcool avant de se présenter à l'hôpital alors que d'autres sont admis au pic de l'intoxication.

Dans cette analyse, nous n'avons pas évalué des changements du volume total d'alcool consommé par personne ou du type de consommation (bière, vin, spiritueux). Ces données n'étaient pas disponibles et ne sont pas systématiquement collectées lors des admissions aux urgences (le type de boisson alcoolisée consommée n'a pas d'influence sur la prise en charge clinique immédiate et n'est donc pas évalué). Le changement dans le nombre d'admissions avec alcoolémie positive peut être le reflet d'une diminution du volume d'alcool consommé, du mode de consommation (plus ou moins rapide) ou de changements dans la prise en charge préhospitalière (moins de patients conduits aux urgences par exemple). Ces éléments n'ont pas pu être évalués dans le cadre de notre analyse.

Finalement, les résultats présentés dans le cadre du Module II ne concernent que le CHUV. Comme centre urbain et festif, la ville de Lausanne est particulièrement exposée au risque de voir un nombre important d'admissions chez les jeunes patients attribuable à l'alcool. Même si ces résultats ne sont donc pas nécessairement le reflet de ce qui peut se passer dans d'autres régions du canton, c'est dans le contexte de centre urbain et festif que des mesures de restriction d'accès telles que celles initiées par la ville et le canton devraient pouvoir montrer des effets favorables.

4.2.3 Limitations de ce rapport

Pour examiner l'effet possible de l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB sur la consommation d'alcool, il faudrait qu'en complément des données de la Statistique médicale des hôpitaux (Module I) et les données du CHUV (Module II), d'autres indicateurs sur la consommation d'alcool soient pris en considération. Malheureusement, le Postulat Maillefer a seulement été déposé quelques semaines avant l'entrée en vigueur de la LADB, ce qui était trop tard pour organiser une collecte des données en vue d'une évaluation de la LADB (en plus de l'effet du RHOM, qui était déjà en vigueur depuis près de deux ans à Lausanne, et qui aurait dû être pris en considération).

Néanmoins, les observations limitées aux hôpitaux (les diagnostics de personnes en traitement stationnaire dans le Module I, les personnes hospitalisées avec un taux d'alcool sanguin dans le Module II) livrent des données fiables et appropriées pour une évaluation du RHOM et de la LADB.

Même si les analyses de ce rapport sont seulement basées sur une expérimentation naturelle, la coïncidence temporelle de l'entrée en vigueur (« policy change ») et les changements du taux d'hospitalisation des personnes avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » ou encore la présence d'alcool dans le sang, suggèrent un lien de causalité. Cette conclusion est en plus étayée par le fait que les résultats obtenus indépendamment du Module I et du Module II, sont comparables et par le fait que le Module I n'avait pas trouvé d'associations temporelles pour l'entrée en vigueur du RHOM dans le canton de Vaud (hors ville de Lausanne), i.e. là où l'on a assumé qu'il n'y en avait pas.

4.3 Impact

En termes de santé publique et de coûts, même si nous n'avons pas spécifiquement mesuré ces éléments dans notre étude, il s'agit là d'un changement dont la portée est susceptible d'être associée à de forts bénéfices.

Dans le Module I, nous avons montré l'impact estimé sur le nombre de personnes hospitalisées avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » pendant la nuit (de 20h00 le soir jusqu'à 5h59 le matin). Pour le RHOM on assume que dans la ville de Lausanne environ 90 hospitalisations par an ont été évitées, ce qui correspond à une réduction d'environ -30% des hospitalisations nocturnes avec un diagnostic « d'intoxication alcoolique » (une estimation plus conservatrice qui ne prend en considération que les effets significatifs montrent une réduction de -65 cas par an ou une réduction de -20%). Liées à l'entrée en vigueur de la LADB dans l'ensemble du canton de Vaud (i.e. la ville de Lausanne plus tout la région vaudoise), environ 200 hospitalisations par an ont pu être évitées, ce qui correspond à une réduction d'environ -30% des cas nocturnes entre 20h00 et 5h59 (une estimation plus conservatrice qui ne prend en considération que les effets significatifs montrent une réduction de -190 cas par an ou une réduction de -28%). La réduction du nombre de personnes avec une « intoxication alcoolique » traitées à l'hôpital comme cas ambulatoires, traitées dans une autre institution ou pas traitées du tout, n'est pas comprise dans ces estimations.

Dans le Module II, nous avons documenté une réduction des admissions aux urgences du CHUV avec alcoolémie positive chez le 16-29 ans. Le pourcentage des admissions aux urgences avec alcoolémie positive s'est réduit, passant de plus de 6% (situation avant le RHOM) à 4.4% (après introduction de la LADB). L'effet peut également être interprété en nombre de cas évités. En prenant pour base de départ un nombre total d'admission observé avant l'intervention de 7500 (correspondant environ à la situation de 2012) dont 495 (6.6%) cas avec alcoolémie positive, un effet de réduction de 2% (en points de pourcentage), soit l'effet observé entre avant et après l'introduction de la LADB, limiterait ce nombre à 345 (4.6%), soit 150 de cas de moins. D'un point de vue clinique, cette réduction est importante (-30%).

Il faut également relever que les résultats d'achats-tests en soirée, conduits en 2016 (Schneider & Kuendig, 2016), puis en 2018, révélaient que l'interdiction de ventes de bière et de spiritueux à l'emporter (LADB) n'étaient pas respectée de manière exhaustive dans le canton. En effet, lors des deux vagues d'achats-tests, près d'un établissement "testé" sur deux, et en particulier les établissements « avec vente accessoire de boissons alcooliques à l'emporter », ne respectaient pas ces bases légales. Un respect strict de la LADB aurait ainsi un potentiel d'action d'autant plus élevé en terme de bénéfice de santé publique, notamment dans les groupe d'âges les plus jeunes.

4.4 Implications et conclusions

En conclusion, on peut affirmer que sur la base des résultats issus du Module I, un effet statistique positif et consistant a pu être mis en évidence pour les adolescent-e-s et les jeunes adultes. Un effet statistique positif a également pu être mis en évidence pour certains autres groupes d'âge, notamment pour le LADB au niveau de la ville de Lausanne.

En outre, en tenant compte des limitations évoquées ci-dessus, nous pouvons affirmer que l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB ont eu un effet notoire sur le nombre de patients âgés de 16 à 29 ans admis avec un taux d'alcoolémie positive aux urgences du CHUV, et que cet effet est maintenu au 31 décembre 2016 (résultats issus du Module II).

Les effets trouvés dans les Modules I et II de ce rapport d'évaluation sont également plausibles vu d'autres expériences, documentées dans la littérature, en lien avec des changements dans l'accessibilité à l'alcool. La réduction estimée dans notre évaluation montre une réduction cliniquement significative et représente un gain, tant pour les hôpitaux et les services d'urgence, que pour toute la population.

Les études ont montré à plusieurs reprises que les mesures structurelles visant à limiter l'accessibilité à l'alcool ont un impact significatif sur la santé publique (Hahn et al., 2010 ; Kypri et al., 2011 ; Popova

et al., 2009 ; Rossow & Norstrom, 2012 ; Stockwell & Chikritzhs, 2009 ; Wicki & Gmel, 2011; Wilkinson et al., 2016). En outre, les mesures structurelles sont particulièrement efficaces, ce qui veut dire que ces mesures ne sont pas seulement efficaces (dans le sens où elles « ont un effet »), mais que le rapport entre les objectifs atteints et les ressources utilisées est en plus bon (World Health Organization, 2016). De telles mesures nécessitent toutefois une certaine intensité dans leur mise en application (contrôles, achats tests) pour atteindre et maintenir leurs effets.

En conclusion, les résultats décrits ci-dessus sont d'autant plus encourageant que dans le canton de Vaud la vente d'alcool n'a pas été limitée de manière exhaustive dans le cadre de la révision de la LABD. En effet, ni la vente à l'emporter de vin, ni le service d'alcool dans les établissements publics sont concernés par ces restrictions d'horaires de vente. Finalement, il est particulièrement important que les mesures structurelles mises en œuvre à Lausanne (RHOM) ou dans tout le canton de Vaud (LADB) soient spécialement efficaces chez les jeunes, ce qui est le cas. Pour rappel, la consommation d'alcool est la cause principale de mortalité chez les adolescent-e-s et jeunes adultes et occasionne de la morbidité et une réduction importante des « année de vie pondérée par la qualité » (QALY, pour « quality-adjusted life year », en anglais ; Gore et al., 2011).

References

- Babor, T. F., Caetano, R., Casswell, S., Edwards, G., Giesbrecht, N., Graham, K., . . . Rossow, I. (2010). *Alcohol : No ordinary commodity: Research and public policy*. Oxford: Oxford University Press.
- Bertholet, N., Adam, A., Faouzi, M., Boulat, O., Yersin, B., Daeppen, J. B., & Clerc, D. (2014). Admissions of patients with alcohol intoxication in the Emergency Department: A growing phenomenon. *Swiss Medical Weekly*, 144, w13982. doi: 10.4414/smw.2014.13982
- Box, G. E. P., & Tiao, G. C. (1975). Intervention analysis with applications to economic and environmental problems. *Journal of the American Statistical Association*, 70(349), 70-79.
- Bruun, K., Edwards, G., Lumio, M., Mäkelä, K., Pan, L., Popham, R. E., . . . Österberg, E. (1975). *Alcohol Control Policies in Public Health Perspective*. Helsinki: Finnish Foundation for Alcohol Studies.
- Edwards, G., Anderson, P., Babor, T. F., Casswell, S., Ferrence, R. G., Giesbrecht, N., . . . Skog, O.-J. (1994). *Alcohol Policy and the Public Good*. New York, NY: Oxford University Press.
- England, E. (2005). How interrupted time series analyses can evaluate guideline implementation. *The Pharmaceutical Journal*, 275, 344-347.
- Frutiger Larqué, M. (2012). *Sécurité nocturne dans l'espace public à Lausanne [Nighttime security in the public space in Lausanne]*. Presentation at the 1st Safer Nightlife Conference, Bienne, Switzerland. <https://tinyurl.com/ybpyuocg>.
- Giesbrecht, N., & Greenfield, T. K. (2003). Preventing alcohol-related problems in the US through policy: media campaigns, regulatory approaches and environmental interventions *The Journal of Primary Prevention*, 24(1), 63-104. doi: 10.1023/A:1025027701426
- Goodall, C. (1990). A survey of smoothing techniques. In J. Fox & J. S. Long (Eds.), *Modern Methods of Data Analysis* (pp. 126-176). Newbury Park, CA: SAGE Publications.
- Gore, F. M., Bloem, P. J., Patton, G. C., Ferguson, J., Joseph, V., Coffey, C., . . . Mathers, C. D. (2011). Global burden of disease in young people aged 10-24 years: A systematic analysis. *Lancet*, 377(9783), 2093-2102. doi: 10.1016/s0140-6736(11)60512-6
- Hahn, R. A., Kuzara, J. L., Elder, R., Brewer, R., Chattopadhyay, S., Fielding, J., . . . Lawrence, B. (2010). Effectiveness of policies restricting hours of alcohol sales in preventing excessive alcohol consumption and related harms. *American Journal of Preventive Medicine*, 39(6), 590-604. doi: 10.1016/j.amepre.2010.09.016
- Kypri, K., Jones, C., McElduff, P., & Barker, D. (2011). Effects of restricting pub closing times on night-time assaults in an Australian city. *Addiction*, 106(2), 303-310. doi: 10.1111/j.1360-0443.2010.03125.x
- Marmet, S., Archimi, A., Windlin, B., & Delgrande Jordan, M. (2015). Substanzkonsum bei Schülerinnen und Schülern in der Schweiz im Jahr 2014 und Trend seit 1986 - Resultate der Studie "Health Behaviour in School-aged Children" (HBSC) Lausanne: Sucht Schweiz.
- Marmet, S., & Gmel, G. (2017). Alcohol's harm to others in Switzerland in the year 2011/2012. *Journal of Substance Use*, 22(4), 403-411. doi: 10.1080/14659891.2016.1232757
- Marmet, S., Gmel, G., Sen., Gmel, G., Jr., Frick, H., & with assistance of K. D. Shield. (2013). Alcohol-attributable mortality in Switzerland between 1997 and 2011. Lausanne: Addiction Switzerland.
- Marmet, S., Rehm, J., Gmel, G., Frick, H., & Gmel, G. (2014). Alcohol-attributable mortality in Switzerland in 2011 - Age-specific causes of death and impact of heavy versus non-heavy drinking. *Swiss Medical Weekly*, 144, w13947. doi: 10.4414/smw.2014.13947
- Marmet, S., Wicki, M., & Gmel, G. (2017). Hospitalisierungen aufgrund von Alkohol-Intoxikation oder Alkoholabhängigkeit bei Jugendlichen und Erwachsenen - Eine Analyse der Schweizerischen „Medizinischen Statistik der Krankenhäuser“ 2003 bis 2014: Sucht Schweiz.
- Popova, S., Giesbrecht, N., Bekmuradov, D., & Patra, J. (2009). Hours and days of sale and density of alcohol outlets: impacts on alcohol consumption and damage: a systematic review. *Alcohol and Alcoholism*, 44(5), 500-516. doi: 10.1093/alcalc/agg054
- Rehm, J., Gmel, G. E., Gmel, G., Hasan, O. S. M., Imtiaz, S., Popova, S., . . . Shuper, P. A. (2017). The relationship between different dimensions of alcohol use and the burden of disease - An update. *Addiction*, 112(6), 968-1001. doi: 10.1111/add.13757

- Rossow, I., & Norstrom, T. (2012). The impact of small changes in bar closing hours on violence. The Norwegian experience from 18 cities. *Addiction*, 107(3), 530-537. doi: 10.1111/j.1360-0443.2011.03643.x
- Schneider, E., & Kuendig, H. (2016). Evaluation de l'application de l'interdiction de vente à l'emporter, en soirée, de boissons alcooliques distillées et de bière dans le canton de Vaud: résultats des achats-tests 2016 - Loi sur les auberges et les débits de boissons (LADB ; Art. 5, al. 2) - Feuille-info. Lausanne: Addiction Suisse.
- Stockwell, T., & Chikritzhs, T. (2009). Do relaxed trading hours for bars and clubs mean more relaxed drinking? A review of international research on the impacts of changes to permitted hours of drinking. *Crime Prevention & Community Safety*, 11(3), 153-171.
- Wicki, M., & Gmel, G. (2009). Alkohol-Intoxikationen Jugendlicher und junger Erwachsener. Ein Update der Sekundäranalyse der Daten Schweizer Spitäler bis 2007. Lausanne: Schweizerische Fachstelle für Alkohol- und andere Drogenprobleme (SFA).
- Wicki, M., & Gmel, G. (2011). Hospital admission rates for alcoholic intoxication after policy changes in the canton of Geneva, Switzerland. *Drug and Alcohol Dependence*, 118, 209-215. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2011.03.020
- Wilkinson, C., Livingston, M., & Room, R. (2016). Impacts of changes to trading hours of liquor licences on alcohol-related harm: A systematic review 2005-2015. *Public Health Res Pract*, 26(4). doi: 10.17061/phrp2641644
- World Health Organization. (2016). International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (5th ed.). Geneva.

Annexe

A1 : Annexe pour Module I

A1.1 Méthode statistique

A1.1.1 Les analyses de séries chronologiques (ARIMA)

Des analyses de séries chronologiques ont été effectuées comme tests statistiques des tendances. Dans sa forme la plus simple, une analyse de série chronologique avec un design pré/post (*interrupted time series design*) est un simple test *t* de Student ou une analyse de régression de la forme

$$X_t = b_0 + b_1 \text{intervention}_I + b_2 \text{intervention}_{II} + N_t$$

où t est l'index dans le temps, ici les mois de janvier 2010 à décembre 2016, soit un total de 84 points de mesure chronologique. Dans cette étude, X_t représente les taux d'hospitalisation pour intoxication alcoolique et I_t est une variable qui comporte des zéros (0) pour la phase précédant l'intervention et des uns (1) pour la phase qui suit l'intervention. La complexité des modèles ARIMA réside dans le terme N_t , qu'on appelle Noise (« bruit »). Contrairement aux analyses de régression classiques, les erreurs de régression ne sont pas indépendantes les unes des autres, mais peuvent présenter une auto-corrélation. En principe, celle-ci est ajustée par des termes auto-régressifs (AR), c'est-à-dire des dépendances directement dans les variables dépendantes X_t (corrélations entre le point de mesure chronologique actuel et les précédents) ou termes Moving Average (MA ; moyennes mobiles, corrélations entre termes d'erreurs actuels et précédents). Le I entre AR et MA devient significatif en cas de manque de stationnarité des séries (c'est-à-dire des variations de niveaux ou tendances non rapportables à l'intervention). Elles sont en principe modélées par le biais de la formation différentielle des séries initiales. Les dépendances dans le Noise peuvent se situer dans la partie non saisonnière ou dans la partie saisonnière. La présente corrélation saisonnière d'erreurs peut, par exemple, provenir du fait que les erreurs durant les mois de janvier, de février, etc. soient plus similaires qu'entre les mois de façon générale. Pour des séries reposant sur des données mensuelles, on parlerait alors d'une saison de longueur 12. Les modèles ARIMA saisonniers de longueur 12 sont usuellement indiqués en tant que ARIMA (p,d,q)x(P,D,Q)₁₂ où p(P) représente le nombre de paramètres auto-régressifs, d(D) le nombre de formations différentielles nécessaires et q(Q) le nombre de paramètres MA. Il est néanmoins important de comprendre que les modèles ARIMA sans paramètres représentent des modèles régressifs simples et qu'ils ne commandent que la dépendance des erreurs en présence de paramètres ARIMA. Les paramètres b_0 et b_1 dans le modèle ci-dessus serait à interpréter comme des coefficients de régression simples, cela signifie que b_1 indique si durant la période de l'intervention une augmentation ou une baisse des taux a eu lieu. La constante b_0 est le niveau moyen de la série chronologique avant l'intervention.

L'identification du modèle ARIMA est un processus compliqué. Les explications ci-dessus ont été simplifiées afin d'assurer une meilleure compréhension. Par exemple, des modèles à fonction de transfert permettent un ajustement plus complexe de la modification dans la série des valeurs de mesure après le début de l'intervention. Le paramètre b_1 est un modèle à fonction de transfert très simple. Il précise que le niveau se modifie avec le début de l'intervention et qu'il reste à ce niveau. Les fonctions de transfert plus complexes sont de la forme $\omega(B)/\delta(B)$, plusieurs paramètres ω - et δ - pouvant exister (B étant le backshift-operator). B déplace la série chronologique d'un point de mesure temporel, B_2 de deux, etc.) Un modèle à fonction de transfert à un seul ω_0 correspond au modèle ci-dessus avec b_1 . Dans la présente étude, seules des fonctions de transfert ω_0 - respectivement $\omega_0/(1 - \delta_1)$ - sont utilisées. Elles permettent une très grande flexibilité dans la modélisation de la fonction de transfert. Le paramètre δ_1 commande la rapidité avec laquelle le modèle s'adapte à un nouveau niveau. Une fonction de transfert ω_0 pure signifie que le nouveau niveau est atteint directement avec l'intervention et qu'il y reste. Le « système » s'adapte lentement avec un paramètre δ et atteint ensuite un niveau stable à $\omega_0/(1 - \delta_1)$, ce que l'on nomme gain.

Exemple pour les taux d'hospitalisation : un modèle avec seulement un ω_0 de 0.5 signifierait que les taux se seraient accrus de manière constante de 0.5 après l'intervention. Des paramètres de $\omega_0 = 0.5$

et $\delta_1 = 0.5$ signifieraient que les taux auraient augmenté de 0.5 durant le premier mois puis augmenteraient durant les mois suivants jusqu'à ce qu'un nouveau niveau d'accroissement de $1 = 0.5 + (1 - 0.5)$ soit atteint. C'est l'une des possibilités pour modéliser le fait que l'entrée en vigueur du RHOM ou de la LADB n'atteint pas immédiatement son plein effet ou qu'il se produit tout d'abord un effet plus important qui se stabilise à un niveau plus faible.

Pour trouver les modèles ARIMA et les modèles à fonction de transfert appropriés, il existe un certain nombre d'aides pour l'identification comme la considération des fonctions d'auto-corrélation et d'auto-corrélation partielle qui ne devraient pas présenter de caractéristique remarquable. L'un des tests destinés à cet effet est le test Ljung-Box-Q qui ne devrait pas être grandement significatif ($p > 0.20$). Les modèles ont été identifiés en utilisant le programme statistique SPSS, version 24.0 ; l'identification automatique des valeurs aberrantes dans les séries chronologiques (ainsi que leur traitement adéquat par des variables dichotomiques) ayant été utilisée.

La présente étude ne devait pas se contenter d'examiner si les taux d'hospitalisation se sont modifiés dans le site expérimental, mais s'ils se sont modifiés d'une autre manière en comparaison avec le site contrôle. Une simple comparaison pré/post intervention, où on observe par exemple une baisse des taux d'hospitalisation dans le site expérimental après l'intervention, n'aurait que peu de signification si cette modification se produit également dans le site contrôle. Les présentes analyses doivent non seulement comparer les taux d'hospitalisation dans la ville de Lausanne et dans le canton de Vaud, mais également mettre en évidence leur évolution en rapport avec les taux correspondants dans les autres régions suisses.

A1.1.2 Les modèles utilisés

Pour estimer les effets de l'intervention_{RHOM} et de l'intervention_{LADB}, deux modèles ont été calculés. Le premier modèle considère les différences de taux entre le site expérimental (par ex. la ville de Lausanne) et le site contrôle (par ex. la Suisse romande hors canton de Vaud) :

Modèle différentiel pour la ville de Lausanne

$$X_t = (Y_t - Z_t) = \text{constante} + \frac{\omega_{01}}{1 - \delta_{11}} \text{intervention}_{RHOM} + \frac{\omega_{02}}{1 - \delta_{12}} \text{intervention}_{LADB} + N_t$$

Modèle différentiel pour le canton de Vaud (hors Lausanne)

$$X_t = (Y_t - Z_t) = \text{constante} + \frac{\omega_{01}}{1 - \delta_{11}} \text{intervention}_{LADB} + N_t$$

La variable dépendante X_t étant la différence entre le taux du site expérimental (Y_t) et le taux correspondant dans le site contrôle (Z_t), ainsi $X_t = Y_t - Z_t$. Dans l'hypothèse où l'intervention entraîne une réduction des taux d'hospitalisation dans le site expérimental, la différence ($Y_t < Z_t$) devrait s'accroître après l'intervention, c'est-à-dire devenir plus négative. Si c'est le cas, le coefficient de régression pour l'intervention (ω_0) devient négatif.

En tant que deuxième modèle, on a établi un modèle d'interaction où les deux séries Y_t et Z_t sont considérées comme des séries chronologiques successives (X_t^* , « pooled cross-sectional time series » ou « interrupted time series with non-equivalent control group design », England, 2005). Une hypothèse de base étant que les deux séries présentent essentiellement le même modèle ARIMA. Le deuxième modèle se présente comme suit :

Modèle d'interaction pour la ville de Lausanne

$$X_t^* = \text{constante} + b_1 \text{site} + b_2 \text{intervention}_{RHOM} + b_3 \text{intervention}_{LADB} \\ + b_4 \text{site} * \text{intervention}_{RHOM} + b_5 \text{site} * \text{intervention}_{LADB} + N_t$$

Modèle d'interaction pour le canton de Vaud (hors Lausanne)

$$X_t^* = \text{constante} + b_1 \text{site} + b_2 \text{intervention}_{LADB} + b_3 \text{site} * \text{intervention}_{LADB} + N_t$$

La variable site a été codifiée avec 1 (un) pour le site expérimental et avec 0 (zéro) pour le site contrôle, de sorte que les b-coefficients de l'interaction site*intervention_{RHOM/LADB} indiquent une évolution différente dans le site expérimental en comparaison avec le site contrôle. La valeur des b-coefficients de l'interaction site*intervention devrait à nouveau être négative (c'est-à-dire, en comparaison avec le site contrôle, présenter une réduction relative des taux dans le site expérimental pendant la phase postérieure à l'intervention).

A1.2 Résultats

A1.2.1 Résultats descriptives

Tableau A1.1 : **Nombre de personnes** en moyenne par mois hospitalisées avec un diagnostic quelconque (hospitalisations nocturnes entre 20h00 et 5h59), selon site, groupe d'âge et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016)

	pré LADB			LADB	TOTAL
	pré RHOM M (DS)	RHOM M (DS)	total M (DS)	M (DS)	M (DS)
Lausanne					
10 à 15 ans	16.0 (4.1)	17.4 (4.5)	16.5 (4.3)	20.4 (3.8)	17.3 (4.5)
16 à 19 ans	18.2 (5.8)	15.2 (4.0)	17.2 (5.4)	17.6 (4.1)	17.3 (5.1)
20 à 24 ans	33.1 (6.0)	31.3 (6.3)	32.5 (6.1)	33.6 (8.1)	32.7 (6.6)
25 à 29 ans	51.4 (8.5)	50.8 (7.1)	51.2 (8.0)	54.7 (11.2)	52.0 (8.9)
30 à 44 ans	148.0 (14.4)	147.7 (14.2)	147.9 (14.2)	159.9 (17.2)	150.5 (15.6)
45 à 59 ans	82.5 (13.4)	81.8 (8.9)	82.2 (12.0)	88.9 (13.9)	83.7 (12.7)
60 à 69 ans	54.0 (8.9)	49.5 (10.0)	52.5 (9.5)	56.6 (9.9)	53.3 (9.7)
70 ans et plus	128.6 (15.3)	145.7 (21.0)	134.3 (19.0)	152.1 (27.5)	138.1 (22.2)
total	531.7 (42.7)	539.4 (47.2)	534.3 (44.0)	583.8 (55.5)	544.9 (50.7)
Vaud hors LS					
10 à 15 ans	17.5 (4.7)	21.1 (5.1)	18.7 (5.1)	22.2 (4.0)	19.5 (5.0)
16 à 19 ans	19.0 (6.0)	17.3 (4.3)	18.4 (5.5)	18.9 (6.6)	18.5 (5.7)
20 à 24 ans	41.3 (7.5)	43.2 (7.9)	41.9 (7.6)	39.8 (7.0)	41.5 (7.5)
25 à 29 ans	68.7 (9.1)	87.5 (10.4)	75.0 (13.0)	83.9 (12.7)	76.9 (13.4)
30 à 44 ans	172.0 (17.1)	196.2 (15.7)	180.1 (20.1)	196.8 (16.6)	183.7 (20.5)
45 à 59 ans	96.8 (12.5)	102.4 (13.2)	98.7 (12.9)	116.7 (20.0)	102.5 (16.4)
60 à 69 ans	75.2 (10.4)	73.7 (10.7)	74.7 (10.4)	85.8 (12.9)	77.1 (11.8)
70 ans et plus	177.9 (18.3)	212.6 (33.2)	189.5 (29.1)	223.9 (28.6)	196.9 (32.2)
total	668.5 (47.8)	754.0 (54.1)	697.0 (64.1)	788.1 (71.8)	716.5 (75.4)
Suisse romande, hors VD					
10 à 15 ans	59.1 (11.8)	53.9 (8.8)	57.3 (11.1)	49.3 (7.7)	55.6 (10.9)
16 à 19 ans	69.2 (10.6)	59.2 (7.7)	65.9 (10.8)	56.5 (7.6)	63.9 (10.9)
20 à 24 ans	130.7 (16.1)	105.2 (11.9)	122.2 (19.1)	106.5 (7.9)	118.8 (18.4)
25 à 29 ans	211.9 (24.1)	187.8 (17.1)	203.8 (24.7)	188.7 (14.3)	200.6 (23.7)
30 à 44 ans	535.3 (37.4)	484.4 (23.1)	518.4 (41.0)	496.0 (32.5)	513.6 (40.2)
45 à 59 ans	292.4 (23.3)	261.5 (30.0)	282.1 (29.4)	272.9 (23.2)	280.1 (28.3)
60 à 69 ans	193.4 (19.0)	179.0 (18.4)	188.6 (19.9)	184.3 (19.4)	187.7 (19.8)
70 ans et plus	469.1 (43.8)	489.6 (76.0)	475.9 (56.8)	545.2 (82.7)	490.8 (68.9)
total	1961.0 (123.8)	1820.7 (115.7)	1914.3 (137.5)	1899.5 (130.2)	1911.1 (135.3)
Suisse hors VD					
10 à 15 ans	292.3 (34.5)	286.2 (33.1)	290.3 (33.9)	292.1 (21.9)	290.7 (31.6)
16 à 19 ans	412.4 (38.8)	378.5 (30.7)	401.1 (39.5)	385.7 (27.9)	397.8 (37.7)
20 à 24 ans	771.5 (53.5)	711.5 (44.7)	751.5 (57.9)	713.3 (45.3)	743.3 (57.4)
25 à 29 ans	1209.1 (66.0)	1196.3 (69.6)	1204.8 (67.0)	1231.8 (65.2)	1210.6 (67.1)
30 à 44 ans	3298.3 (158.7)	3367.4 (158.9)	3321.3 (161.0)	3280.2 (195.4)	3312.5 (168.5)
45 à 59 ans	2268.0 (148.4)	2352.4 (164.3)	2296.1 (157.8)	2102.9 (137.2)	2254.7 (172.4)
60 à 69 ans	1764.6 (124.1)	1799.8 (159.5)	1776.3 (136.7)	1467.6 (135.5)	1710.2 (186.1)
70 ans et plus	3755.3 (327.7)	4108.6 (406.5)	3873.0 (390.6)	3706.9 (464.4)	3837.5 (410.3)
total	13771.4 (743.0)	14200.8 (831.0)	13914.5 (793.7)	13180.4 (918.8)	13757.2 (870.7)

Remarque : Vaud hors LS = canton de Vaud hors ville de Lausanne, Suisse romande, hors LS = la Suisse romande hors canton de Vaud, Suisse hors VD = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.

Tableau A1.2 : **Nombre de personnes en moyenne par mois hospitalisées avec un diagnostic « intoxication alcoolique »** (hospitalisations nocturnes entre 20h00 et 5h59), selon site, groupe d'âge et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016)

	pré LADB			LADB	TOTAL
	pré RHOM M (DS)	RHOM M (DS)	total M (DS)	M (DS)	M (DS)
Lausanne					
10 à 15 ans	0.8 (0.8)	0.3 (0.6)	0.6 (0.8)	0.5 (0.7)	0.6 (0.8)
16 à 19 ans	1.5 (1.2)	0.6 (1.0)	1.2 (1.2)	0.7 (0.9)	1.1 (1.2)
20 à 24 ans	1.7 (1.8)	1.4 (0.9)	1.6 (1.6)	0.7 (0.8)	1.4 (1.5)
25 à 29 ans	1.7 (1.5)	0.9 (1.0)	1.4 (1.4)	1.3 (1.0)	1.4 (1.3)
30 à 44 ans	7.2 (3.3)	5.0 (2.0)	6.5 (3.1)	4.4 (2.4)	6.0 (3.1)
45 à 59 ans	8.0 (3.2)	5.7 (1.8)	7.2 (3.0)	6.4 (3.1)	7.1 (3.0)
60 à 69 ans	3.0 (1.6)	2.0 (1.8)	2.7 (1.7)	3.3 (1.8)	2.8 (1.7)
70 ans et plus	2.9 (1.8)	3.0 (1.9)	2.9 (1.8)	3.0 (2.2)	2.9 (1.9)
total	26.8 (7.1)	18.9 (4.2)	24.2 (7.3)	20.3 (7.1)	23.4 (7.4)
Vaud hors LS					
10 à 15 ans	1.5 (1.2)	1.3 (1.2)	1.4 (1.2)	1.3 (1.2)	1.4 (1.2)
16 à 19 ans	1.6 (1.3)	1.5 (1.3)	1.6 (1.3)	1.2 (1.4)	1.5 (1.3)
20 à 24 ans	1.9 (1.4)	1.8 (1.8)	1.9 (1.5)	1.7 (1.7)	1.9 (1.5)
25 à 29 ans	1.6 (1.2)	2.3 (1.3)	1.8 (1.3)	1.6 (1.2)	1.8 (1.3)
30 à 44 ans	7.6 (2.5)	7.2 (2.4)	7.5 (2.4)	7.6 (2.2)	7.5 (2.4)
45 à 59 ans	8.9 (3.5)	9.8 (2.9)	9.2 (3.3)	10.4 (3.6)	9.5 (3.4)
60 à 69 ans	4.4 (2.1)	4.8 (2.1)	4.5 (2.1)	5.3 (2.9)	4.7 (2.3)
70 ans et plus	3.3 (2.1)	4.9 (2.0)	3.9 (2.2)	5.8 (2.1)	4.3 (2.3)
total	30.9 (7.1)	33.7 (6.6)	31.8 (7.0)	34.9 (6.9)	32.5 (7.0)
Suisse romande, hors VD					
10 à 15 ans	2.8 (2.0)	1.9 (1.3)	2.5 (1.8)	2.2 (1.7)	2.4 (1.8)
16 à 19 ans	2.9 (1.9)	3.6 (2.2)	3.2 (2.0)	2.4 (1.5)	3.0 (1.9)
20 à 24 ans	4.5 (2.1)	3.8 (2.3)	4.3 (2.2)	3.7 (2.5)	4.1 (2.2)
25 à 29 ans	4.4 (2.7)	4.0 (1.9)	4.3 (2.5)	4.2 (1.8)	4.3 (2.3)
30 à 44 ans	16.0 (3.6)	12.5 (3.8)	14.8 (4.0)	13.8 (3.1)	14.6 (3.8)
45 à 59 ans	19.1 (5.0)	18.9 (3.2)	19.0 (4.4)	19.7 (4.2)	19.2 (4.4)
60 à 69 ans	8.1 (3.0)	9.6 (3.9)	8.6 (3.4)	10.7 (4.1)	9.0 (3.6)
70 ans et plus	6.5 (2.7)	7.2 (2.8)	6.8 (2.7)	9.9 (3.6)	7.4 (3.2)
total	64.3 (8.7)	61.6 (10.2)	63.4 (9.2)	66.7 (9.3)	64.1 (9.3)
Suisse hors VD					
10 à 15 ans	14.5 (4.3)	10.8 (4.1)	13.2 (4.6)	11.9 (3.7)	13.0 (4.4)
16 à 19 ans	20.3 (5.5)	18.9 (4.6)	19.8 (5.2)	18.7 (2.7)	19.6 (4.8)
20 à 24 ans	27.8 (5.3)	24.2 (4.8)	26.6 (5.4)	26.4 (5.5)	26.6 (5.4)
25 à 29 ans	27.5 (6.5)	27.4 (4.8)	27.5 (6.0)	34.5 (8.0)	29.0 (7.0)
30 à 44 ans	95.6 (11.8)	92.0 (12.5)	94.4 (12.1)	101.6 (12.2)	96.0 (12.4)
45 à 59 ans	114.0 (14.5)	123.5 (16.9)	117.1 (15.9)	136.5 (14.5)	121.3 (17.4)
60 à 69 ans	52.6 (8.5)	58.0 (9.9)	54.4 (9.3)	66.6 (10.4)	57.0 (10.7)
70 ans et plus	45.4 (7.8)	50.9 (8.4)	47.2 (8.4)	59.2 (11.2)	49.8 (10.2)
total	397.7 (31.0)	405.7 (31.7)	400.4 (31.2)	455.4 (34.7)	412.2 (39.0)

Remarque : Vaud hors LS = canton de Vaud hors ville de Lausanne, Suisse romande, hors LS = la Suisse romande hors canton de Vaud, Suisse hors VD = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.

Tableau A1.3 : **Taux d'hospitalisation** avec un diagnostic « **intoxication alcoolique** » par 1000 personnes hospitalisées (hospitalisations nocturnes entre 20h00 et 5h59), selon site, groupe d'âge, année et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016)

	taux pré LADB										taux LADB			TOTAL	
	taux pré RHOM					taux RHOM					total				
	10	11	12	13 _a	total	13 _b	14	15 _a	total	15 _b		16	total		
Lausanne															
10 à 15 ans	75.7	43.7	31.9	40.0	48.3	33.9	13.2	20.8	18.3	37.7	34.8	19.8	24.5	34.4	
16 à 19 ans	101.8	92.1	77.6	55.6	85.1	29.9	34.9	52.6	38.9	71.5	29.4	41.9	37.9	64.1	
20 à 24 ans	44.7	86.6	38.8	26.9	50.8	53.4	39.9	49.5	45.0	49.0	26.4	15.9	19.9	42.6	
25 à 29 ans	27.3	44.1	36.1	20.5	33.2	9.1	19.6	20.9	17.9	28.1	30.7	21.7	24.4	27.3	
30 à 44 ans	56.4	60.2	39.0	35.7	48.8	25.7	31.0	44.0	33.5	43.7	26.9	28.2	27.8	40.1	
45 à 59 ans	102.2	95.3	95.6	96.0	97.3	73.3	74.4	57.0	69.4	88.1	92.5	61.9	71.8	84.4	
60 à 69 ans	56.3	66.7	46.4	53.4	55.6	57.0	38.9	34.0	41.4	51.1	57.6	58.1	58.0	52.7	
70 ans et plus	18.6	29.0	21.6	19.3	22.4	17.8	16.9	30.0	20.6	21.8	23.6	17.8	19.7	21.3	
total	52.7	58.9	45.5	42.4	50.5	34.1	33.4	39.1	35.1	45.3	39.7	32.3	34.7	42.9	
Vaud hors LS															
10 à 15 ans	94.7	85.1	77.7	78.4	84.3	68.2	53.3	67.7	60.2	75.2	23.1	74.3	57.6	70.9	
16 à 19 ans	74.8	100.0	90.4	76.4	86.1	90.9	109.2	35.3	89.5	87.2	36.7	77.6	64.5	82.2	
20 à 24 ans	42.6	50.5	48.7	44.8	46.8	56.8	31.9	53.7	42.1	45.2	43.8	43.0	43.3	44.8	
25 à 29 ans	19.3	14.3	32.5	29.2	23.8	31.0	28.8	17.9	26.0	24.7	22.4	17.7	19.2	23.4	
30 à 44 ans	37.0	45.5	47.0	47.4	44.0	33.0	40.0	32.7	36.8	41.4	46.5	34.5	38.4	40.7	
45 à 59 ans	67.8	99.7	94.8	113.0	92.3	82.1	99.9	96.8	95.9	93.5	121.0	75.6	89.0	92.4	
60 à 69 ans	60.3	55.2	51.9	69.7	58.3	55.2	68.6	66.8	65.4	60.6	82.8	52.8	62.2	61.0	
70 ans et plus	14.0	13.4	23.3	26.8	18.8	19.6	24.5	22.9	23.1	20.4	25.3	26.4	26.0	21.8	
total	39.1	46.6	48.2	53.1	46.2	41.4	47.1	41.9	44.7	45.7	50.8	41.3	44.3	45.4	
Suisse romande, hors VD															
10 à 15 ans	47.3	38.0	56.8	47.5	46.9	49.1	37.7	21.5	35.4	43.3	49.1	43.1	45.0	43.7	
16 à 19 ans	37.1	42.3	53.2	34.6	42.4	69.6	67.8	40.1	60.7	47.8	44.9	42.5	43.3	47.0	
20 à 24 ans	34.5	34.7	37.1	28.5	34.3	38.6	42.0	21.4	36.3	34.8	36.1	33.5	34.4	34.8	
25 à 29 ans	14.7	21.8	20.7	28.1	20.6	21.0	24.8	15.1	21.5	20.9	19.4	23.9	22.4	21.2	
30 à 44 ans	30.3	29.4	29.5	30.6	29.9	24.7	27.8	22.8	25.9	28.6	24.2	29.6	27.8	28.5	
45 à 59 ans	61.5	63.9	69.5	67.6	65.4	75.3	71.5	71.2	72.1	67.5	70.8	73.0	72.3	68.5	
60 à 69 ans	37.5	40.2	44.0	47.3	41.7	60.3	56.4	43.2	53.6	45.5	47.2	63.0	57.9	48.1	
70 ans et plus	13.2	14.3	13.2	15.4	13.9	14.6	15.2	14.2	14.8	14.2	17.5	18.6	18.2	15.2	
total	30.9	32.3	34.2	34.2	32.8	35.8	35.7	28.7	33.8	33.1	32.6	36.3	35.1	33.5	
Suisse hors VD															
10 à 15 ans	55.1	45.9	57.2	34.5	49.4	45.6	36.9	34.7	37.8	45.6	47.3	37.9	40.9	44.6	
16 à 19 ans	53.1	50.1	48.8	42.4	49.3	52.5	51.2	45.5	50.0	49.5	48.8	48.2	48.4	49.3	
20 à 24 ans	34.9	34.9	38.7	35.8	36.1	32.4	35.2	32.7	34.0	35.4	34.8	38.2	37.1	35.8	
25 à 29 ans	20.4	23.5	22.4	25.7	22.7	24.1	23.5	20.8	22.9	22.8	23.3	30.3	28.0	23.9	
30 à 44 ans	29.2	28.7	28.7	29.5	29.0	24.5	28.9	26.0	27.3	28.4	29.9	31.5	31.0	29.0	
45 à 59 ans	49.7	48.7	50.6	52.9	50.2	48.0	53.3	54.1	52.5	51.0	65.1	64.8	64.9	53.8	
60 à 69 ans	30.1	27.1	30.1	33.3	29.8	33.8	33.2	29.0	32.2	30.6	41.2	47.4	45.4	33.3	
70 ans et plus	11.7	11.5	12.6	12.7	12.1	11.0	12.3	13.4	12.4	12.2	14.4	16.7	16.0	13.0	
total	28.9	28.1	29.2	29.6	28.9	27.3	29.4	27.8	28.6	28.8	32.9	35.3	34.6	30.0	

Remarque : Vaud hors LS = canton de Vaud hors ville de Lausanne, Suisse romande, hors LS = la Suisse romande hors canton de Vaud, Suisse hors VD = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.

Tableau A1.4 : **Nombre de personnes en moyenne par mois hospitalisées avec un diagnostic quelconque (toute la journée, entre 00h00 et 23h59), selon site, groupe d'âge et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016)**

	pré LADB			LADB	TOTAL
	pré RHOM M (DS)	RHOM M (DS)	total M (DS)	M (DS)	M (DS)
Lausanne					
10 à 15 ans	96.0 (12.0)	109.8 (13.0)	100.6 (13.9)	108.3 (14.4)	102.2 (14.3)
16 à 19 ans	100.7 (10.9)	94.5 (10.3)	98.7 (11.0)	103.1 (9.0)	99.6 (10.7)
20 à 24 ans	156.1 (14.5)	150.7 (12.8)	154.3 (14.1)	160.9 (15.7)	155.7 (14.6)
25 à 29 ans	222.7 (16.0)	224.9 (14.8)	223.4 (15.5)	232.9 (19.9)	225.4 (16.9)
30 à 44 ans	795.5 (45.0)	801.7 (45.8)	797.5 (45.0)	822.3 (45.4)	802.9 (46.0)
45 à 59 ans	816.5 (67.1)	846.5 (65.1)	826.5 (67.5)	872.0 (75.9)	836.3 (71.4)
60 à 69 ans	705.7 (60.6)	686.6 (64.6)	699.3 (62.1)	712.9 (52.7)	702.2 (60.2)
70 ans et plus	1333.5 (121.6)	1457.1 (126.8)	1374.7 (135.7)	1582.9 (168.7)	1419.3 (166.2)
total	4226.6 (272.3)	4372.0 (277.2)	4275.1 (280.4)	4595.4 (321.3)	4343.7 (316.5)
Vaud hors LS					
10 à 15 ans	78.2 (14.8)	95.7 (12.4)	84.0 (16.2)	95.4 (17.6)	86.5 (17.1)
16 à 19 ans	77.6 (11.0)	84.6 (11.1)	79.9 (11.4)	83.7 (11.1)	80.7 (11.4)
20 à 24 ans	144.0 (11.4)	154.5 (17.1)	147.5 (14.4)	147.9 (13.2)	147.6 (14.0)
25 à 29 ans	218.0 (20.8)	267.7 (20.2)	234.6 (31.2)	262.1 (22.0)	240.5 (31.5)
30 à 44 ans	714.3 (39.9)	791.9 (41.0)	740.1 (54.4)	767.7 (32.3)	746.0 (51.6)
45 à 59 ans	777.0 (65.2)	854.6 (49.0)	802.9 (70.3)	828.1 (72.1)	808.3 (71.0)
60 à 69 ans	719.1 (58.5)	764.6 (62.7)	734.2 (63.2)	752.1 (52.0)	738.1 (61.1)
70 ans et plus	1777.7 (135.2)	2101.5 (162.1)	1885.6 (210.3)	2227.0 (172.5)	1958.8 (246.1)
total	4505.8 (271.1)	5115.0 (251.3)	4708.9 (390.9)	5164.1 (273.7)	4806.4 (412.7)
Suisse romande, hors VD					
10 à 15 ans	316.4 (48.5)	291.7 (31.4)	308.1 (44.9)	265.0 (30.3)	298.9 (45.6)
16 à 19 ans	351.1 (35.3)	300.7 (27.6)	334.3 (40.5)	302.8 (24.3)	327.6 (39.7)
20 à 24 ans	558.0 (42.5)	492.2 (27.4)	536.0 (49.1)	486.8 (17.5)	525.5 (48.7)
25 à 29 ans	801.3 (49.5)	742.0 (40.4)	781.5 (54.2)	755.3 (35.9)	775.9 (51.8)
30 à 44 ans	2695.4 (170.9)	2520.1 (129.9)	2637.0 (178.1)	2497.5 (128.4)	2607.1 (177.6)
45 à 59 ans	2789.6 (214.8)	2702.0 (179.2)	2760.4 (206.5)	2734.3 (221.3)	2754.8 (208.6)
60 à 69 ans	2298.6 (200.2)	2151.9 (167.8)	2249.7 (201.2)	2150.5 (197.9)	2228.4 (203.5)
70 ans et plus	5206.6 (370.7)	5321.0 (504.4)	5244.7 (419.6)	5643.2 (607.0)	5330.1 (490.3)
total	15017.0 (925.8)	14521.5 (965.5)	14851.8 (961.0)	14835.4 (1074.6)	14848.3 (979.7)
Suisse hors VD					
10 à 15 ans	1693.6 (140.0)	1669.7 (119.4)	1685.6 (133.0)	1602.8 (119.7)	1667.9 (134.0)
16 à 19 ans	2156.3 (107.8)	2071.1 (100.4)	2127.9 (112.2)	2151.2 (97.2)	2132.9 (109.0)
20 à 24 ans	3485.1 (142.9)	3401.7 (147.2)	3457.3 (148.6)	3423.2 (99.7)	3450.0 (139.7)
25 à 29 ans	4782.3 (175.9)	4871.5 (178.3)	4812.0 (180.3)	5045.5 (128.3)	4862.1 (195.3)
30 à 44 ans	15998.1 (757.5)	16233.4 (752.8)	16076.5 (758.4)	16478.1 (738.4)	16162.6 (767.8)
45 à 59 ans	18633.3 (1362.5)	19412.1 (1284.3)	18892.9 (1377.6)	19897.3 (1502.5)	19108.1 (1456.2)
60 à 69 ans	15379.0 (1179.7)	15595.0 (1175.5)	15451.0 (1173.7)	15806.7 (1203.3)	15527.2 (1181.9)
70 ans et plus	30836.2 (2128.2)	33435.5 (2681.6)	31702.6 (2616.1)	35446.3 (2955.5)	32504.8 (3088.2)
total	92963.7 (5362.0)	96690.0 (5820.8)	94205.8 (5753.2)	99851.2 (6272.8)	95415.6 (6277.8)

Remarque : Vaud hors LS = canton de Vaud hors ville de Lausanne, Suisse romande, hors LS = la Suisse romande hors canton de Vaud, Suisse hors VD = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.

Tableau A1.5 : **Nombre de personnes** en moyenne par mois hospitalisées avec un diagnostic « **dépendance à l'alcool** » (toute la journée, entre 00h00 et 23h59), selon site, groupe d'âge, année et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016)

	pré LADB			LADB	TOTAL
	pré RHOM M (DS)	RHOM M (DS)	total M (DS)	M (DS)	M (DS)
Lausanne					
10 à 15 ans	0.0 (0.0)	0.1 (0.4)	0.0 (0.2)	0.1 (0.3)	0.1 (0.2)
16 à 19 ans	0.6 (0.7)	0.3 (0.6)	0.5 (0.7)	0.4 (0.6)	0.5 (0.6)
20 à 24 ans	2.5 (1.5)	1.4 (1.1)	2.1 (1.5)	1.1 (0.9)	1.9 (1.4)
25 à 29 ans	5.4 (2.2)	3.4 (1.9)	4.7 (2.3)	3.5 (2.4)	4.5 (2.4)
30 à 44 ans	33.1 (6.5)	26.1 (4.4)	30.8 (6.7)	29.6 (5.1)	30.5 (6.4)
45 à 59 ans	52.5 (8.0)	46.8 (8.1)	50.6 (8.4)	45.8 (9.7)	49.6 (8.9)
60 à 69 ans	32.2 (5.9)	25.8 (5.5)	30.1 (6.5)	29.3 (7.0)	29.9 (6.5)
70 ans et plus	24.7 (5.4)	22.6 (4.2)	24.0 (5.1)	26.2 (5.6)	24.5 (5.2)
total	151.1 (15.6)	126.5 (12.6)	142.9 (18.7)	136.0 (18.5)	141.4 (18.8)
Vaud hors LS					
10 à 15 ans	0.1 (0.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.2)	0.1 (0.2)	0.0 (0.2)
16 à 19 ans	0.5 (0.8)	0.3 (0.6)	0.4 (0.7)	0.3 (0.6)	0.4 (0.7)
20 à 24 ans	1.5 (0.9)	1.2 (1.2)	1.4 (1.0)	1.5 (1.0)	1.4 (1.0)
25 à 29 ans	3.1 (2.0)	2.7 (2.1)	3.0 (2.0)	2.3 (1.1)	2.8 (1.9)
30 à 44 ans	22.7 (5.4)	25.4 (5.8)	23.6 (5.7)	25.2 (6.1)	23.9 (5.8)
45 à 59 ans	50.2 (8.2)	48.5 (6.0)	49.6 (7.5)	56.2 (10.5)	51.0 (8.6)
60 à 69 ans	38.9 (8.0)	39.2 (7.6)	39.0 (7.8)	38.8 (7.2)	39.0 (7.6)
70 ans et plus	32.0 (5.2)	41.4 (6.8)	35.2 (7.3)	42.9 (6.4)	36.8 (7.7)
total	149.0 (18.7)	158.6 (13.7)	152.2 (17.7)	167.3 (18.7)	155.4 (18.8)
Suisse romande, hors VD					
10 à 15 ans	0.2 (0.4)	0.0 (0.2)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.1 (0.3)
16 à 19 ans	2.2 (1.3)	1.4 (1.5)	1.9 (1.4)	1.0 (1.6)	1.7 (1.5)
20 à 24 ans	9.5 (3.1)	5.9 (2.7)	8.3 (3.4)	5.5 (2.6)	7.7 (3.4)
25 à 29 ans	15.3 (4.6)	10.5 (3.9)	13.7 (4.9)	11.0 (3.4)	13.1 (4.7)
30 à 44 ans	105.5 (17.2)	87.0 (11.6)	99.3 (17.8)	76.1 (9.8)	94.3 (18.9)
45 à 59 ans	190.8 (18.8)	173.9 (12.8)	185.1 (18.7)	177.0 (14.0)	183.4 (18.1)
60 à 69 ans	116.3 (12.0)	111.5 (11.9)	114.7 (12.1)	126.8 (14.1)	117.3 (13.4)
70 ans et plus	83.9 (11.6)	90.0 (15.7)	85.9 (13.3)	118.9 (11.5)	93.0 (18.8)
total	523.7 (43.8)	480.0 (29.2)	509.1 (44.5)	516.3 (30.1)	510.7 (41.7)
Suisse hors VD					
10 à 15 ans	0.5 (0.8)	0.4 (0.5)	0.5 (0.7)	0.3 (0.6)	0.4 (0.7)
16 à 19 ans	6.8 (2.9)	6.1 (2.5)	6.6 (2.8)	5.6 (2.2)	6.4 (2.7)
20 à 24 ans	36.5 (5.5)	34.3 (5.2)	35.7 (5.4)	29.9 (6.6)	34.5 (6.2)
25 à 29 ans	70.0 (9.2)	72.4 (10.8)	70.8 (9.8)	73.7 (7.8)	71.4 (9.4)
30 à 44 ans	480.8 (50.0)	478.5 (37.2)	480.0 (45.9)	455.7 (27.5)	474.8 (43.6)
45 à 59 ans	840.2 (55.4)	875.0 (71.7)	851.8 (63.0)	939.9 (34.8)	870.7 (68.4)
60 à 69 ans	432.5 (35.7)	459.7 (30.1)	441.5 (36.1)	516.3 (39.9)	457.6 (48.0)
70 ans et plus	293.5 (25.2)	365.8 (33.0)	317.6 (44.2)	427.6 (33.3)	341.2 (61.8)
total	2160.7 (134.5)	2292.2 (143.9)	2204.5 (150.2)	2448.9 (90.3)	2256.9 (171.8)

Remarque : Vaud hors LS = canton de Vaud hors ville de Lausanne, Suisse romande, hors LS = la Suisse romande hors canton de Vaud, Suisse hors VD = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.

Tableau A1.6 : **Taux d'hospitalisation** avec un diagnostic « **dépendance à l'alcool** » par 1000 personnes hospitalisées (toute la journée, entre 00h00 et 23h59), selon site, groupe d'âge, année et pré/post RHOM/LADB (2010 à 2016)

	taux pré LADB										taux LADB			TOTAL
	taux pré RHOM					taux RHOM rates				total				
	10	11	12	13 _a	total	13 _b	14	15 _a	total		15 _b	16	total	
Lausanne														
10 à 15 ans	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	1.5	0.0	1.2	0.5	0.0	1.5	1.0	0.6
16 à 19 ans	6.6	4.8	5.8	8.0	6.1	7.4	2.6	0.0	2.9	5.1	1.7	4.8	3.8	4.8
20 à 24 ans	17.0	18.4	15.2	12.1	16.0	12.6	10.1	5.5	9.3	13.8	8.0	5.8	6.6	12.2
25 à 29 ans	27.8	25.9	19.7	22.9	24.2	11.1	16.3	14.9	15.0	21.1	14.0	15.5	15.0	19.7
30 à 44 ans	43.5	46.9	38.0	36.4	41.6	30.2	33.2	33.1	32.6	38.6	31.7	38.1	35.9	38.0
45 à 59 ans	58.4	68.1	65.0	66.4	64.4	50.0	58.8	52.0	55.3	61.3	50.8	53.4	52.6	59.3
60 à 69 ans	38.3	50.8	48.7	44.4	45.6	35.4	39.6	35.2	37.6	43.0	35.7	43.9	41.1	42.6
70 ans et plus	16.0	21.4	19.4	16.7	18.5	13.8	15.8	16.0	15.5	17.5	14.0	17.8	16.6	17.2
total	33.2	39.3	35.6	34.3	35.7	26.8	30.2	28.0	28.9	33.4	26.8	31.0	29.6	32.6
Vaud hors LS														
10 à 15 ans	1.1	1.0	0.0	1.4	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.8	0.6	0.6
16 à 19 ans	2.0	5.4	15.3	3.1	6.4	3.1	1.0	8.0	3.2	5.3	3.8	3.1	3.3	4.9
20 à 24 ans	9.9	10.3	9.6	12.5	10.4	10.7	7.5	6.9	7.9	9.6	13.0	8.6	10.1	9.7
25 à 29 ans	8.2	11.4	16.3	23.0	14.2	4.9	13.6	6.1	10.0	12.6	9.7	8.5	8.9	11.7
30 à 44 ans	28.4	31.6	32.9	35.3	31.8	37.1	30.1	32.5	32.0	31.9	35.9	31.3	32.9	32.1
45 à 59 ans	62.5	64.3	63.4	69.5	64.6	53.4	57.9	56.7	56.8	61.8	63.4	70.0	67.8	63.1
60 à 69 ans	52.8	50.3	54.1	61.8	54.1	43.7	56.3	46.3	51.2	53.1	52.8	51.1	51.6	52.8
70 ans et plus	17.1	17.7	19.0	18.4	18.0	19.8	19.7	19.7	19.7	18.6	19.8	19.0	19.3	18.8
total	31.3	32.2	33.6	36.2	33.1	30.3	31.8	29.9	31.0	32.3	32.6	32.3	32.4	32.3
Suisse romande, hors VD														
10 à 15 ans	1.3	0.2	0.6	0.9	0.7	0.9	0.0	0.0	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.4
16 à 19 ans	5.4	7.1	6.0	5.9	6.1	5.6	6.2	1.1	4.7	5.7	1.1	4.4	3.3	5.2
20 à 24 ans	17.1	17.9	17.5	14.8	17.1	11.8	12.8	10.2	11.9	15.5	10.2	11.8	11.3	14.7
25 à 29 ans	20.0	22.1	16.6	16.3	19.0	17.7	12.9	14.0	14.1	17.5	15.6	14.0	14.6	16.9
30 à 44 ans	38.9	42.1	36.3	39.2	39.1	35.9	35.1	32.4	34.5	37.7	28.3	31.5	30.5	36.2
45 à 59 ans	70.3	70.6	63.2	69.9	68.4	62.1	63.9	66.9	64.3	67.1	66.7	63.8	64.7	66.6
60 à 69 ans	53.1	50.6	48.1	50.7	50.6	47.5	54.0	50.6	51.8	51.0	56.5	60.2	59.0	52.6
70 ans et plus	17.0	15.9	15.8	15.7	16.1	14.1	16.5	19.6	16.9	16.4	19.9	21.7	21.1	17.4
total	36.1	35.8	32.8	34.7	34.9	31.4	33.3	33.8	33.1	34.3	33.9	35.2	34.8	34.4
Suisse hors VD														
10 à 15 ans	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.0	0.3	0.2	0.3
16 à 19 ans	3.6	3.6	2.9	2.2	3.2	2.9	3.2	2.6	3.0	3.1	2.2	2.8	2.6	3.0
20 à 24 ans	10.6	10.5	10.7	9.9	10.5	10.8	10.3	9.0	10.1	10.3	8.5	8.9	8.7	10.0
25 à 29 ans	14.5	14.9	13.9	15.5	14.6	13.4	15.4	14.8	14.9	14.7	14.3	14.7	14.6	14.7
30 à 44 ans	30.4	31.0	28.3	30.6	30.1	28.3	30.1	29.0	29.5	29.9	28.1	27.5	27.7	29.4
45 à 59 ans	45.6	45.2	43.1	47.2	45.1	40.9	45.4	47.3	45.1	45.1	47.9	46.9	47.2	45.6
60 à 69 ans	27.7	28.1	27.5	29.6	28.1	27.6	30.1	29.5	29.5	28.6	31.6	33.2	32.7	29.5
70 ans et plus	9.3	9.2	9.5	10.3	9.5	9.5	11.1	11.6	10.9	10.0	11.9	12.1	12.1	10.5
total	23.3	23.3	22.4	24.2	23.2	21.9	24.1	24.2	23.7	23.4	24.5	24.6	24.5	23.7

Remarque : Vaud hors LS = canton de Vaud hors ville de Lausanne, Suisse romande, hors LS = la Suisse romande hors canton de Vaud, Suisse hors VD = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.

A1.2.2 Résumé des résultats des modèles ARIMA

Tableau A1.7 : Résultats des modèles ARIMA : Estimation du changement du taux d'hospitalisation (b-coefficients) avec un diagnostic « **intoxication alcoolique** » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB

	Estimations pour la ville de Lausanne						Estimations pour le canton de Vaud (hors LS)			
	LS vs. CH		LS vs. CH _R		LS vs. VD		VD vs. CH		VD vs. CH _R	
	diff	int	diff	int	diff	int	diff	int	diff	int
10-15										
RHOM	-.018	-.014	-.019	-.016	-.008	-.010	-.011	.003	-.011	-.011
LADB	-.013	-.005	-.019	-.016	.005	.007	-.019	-.014	-.024	-.024
16-19										
RHOM	-.048***	-.045***	-.066***	-.063***	-.051*	-.051*	.003	.007	-.015	-.015
LADB	-.048**	-.041***	-.048**	-.044**	-.030	-.017	-.030	-.026	-.032	-.031
20-24										
RHOM	-.003+	.004	.005	.007	.001	.018	-.009	-.008+	-.014	-.016+
LADB	-.032**	-.028	-.016*	-.015+	-.026	-.009	-.014	-.010*	-.014	-.012
25-29										
RHOM	-.015*	-.011***	-.017**	-.012*	-.018*	-.017*	.003	.005	.002	.002
LADB	-.014+	-.010**	-.010+	-.005	-.005	-.003	-.009+	-.007	-.005	-.005
30-44										
RHOM	-.012	-.009	-.011	-.011	-.010	-.006	-.006	-.001	-.004	-.004
LADB	-.029**	-.023**	-.019**	-.026*	-.017*	-.016+	-.008*	-.008**	-.007*	-.007+
45-59										
RHOM	-.029***	-.027***	-.033***	-.031***	-.030**	-.030*	.001	.003	-.003	-.001
LADB	-.039***	-.042***	-.031**	-.030**	-.022+	-.022+	-.017+	-.015+	-.009	-.007
60-69										
RHOM	-.025***	-.024***	-.027***	-.032***	-.033***	-.036***	.010*	.013*	-.004	.001
LADB	-.015*	-.010*	-.013+	-.014*	-.009+	-.006	-.006	-.007	-.012	-.011
70-99										
RHOM	-.002	-.002	-.003	-.003	-.009*	-.007	.005	.005+	.004	.002
LADB	-.007+	-.008***	-.007+	-.007+	-.010*	-.011*	.004	.005	.004	.003

Remarque : LS = Lausanne, VD = canton de Vaud hors ville de Lausanne, CH_R = la Suisse romande hors canton de Vaud, CH = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud ;
diff = modèle de différence, int = modèle d'interaction ;
*** p<.001, ** p<.01, * p<.05, + p<.10.

Tableau A1.8 : Résultats des modèles ARIMA : Estimation du changement du taux d'hospitalisation (b-coefficients) avec un diagnostic « **dépendance à l'alcool** » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB

	dans la ville de Lausanne						dans le canton de Vaud			
	LS vs. CH		LS vs. CH _R		LS vs. VD		VD vs. CH		VD vs. CH _R	
	diff	int	diff	int	diff	int	diff	int	diff	int
10-15										
RHOM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
LADB	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
16-19										
RHOM	-.003+	-.002**	-.001	-.001	-.001	-.001	-.002	-.001	.000	.000
LADB	-.001	-.001	.002	.002	.000	-.001	-.002	.000	.001	.003
20-24										
RHOM	-.006**	-.007***	-.002	-.002	-.004	-.004	-.002	-.002*	.002	.003
LADB	-.008**	-.008***	-.004	-.004	-.009**	-.009**	.001	.001	.005*	.005**
25-29										
RHOM	-.009***	-.009***	-.004	-.004	-.004	-.005	-.006*	-.004+	-.006	.000
LADB	-.009**	-.010***	-.005	-.006*	-.005	-.004	-.005	-.004	-.003	-.001
30-44										
RHOM	-.008***	-.007*	-.004*	-.004	-.009*	-.009**	.001	.002	.005+	.006*
LADB	-.003+	-.003	.003	.003	-.007+	-.007*	.003+	.003	.010***	.011***
45-59										
RHOM	-.010**	-.009***	-.005	-.005	-.001	.000	-.008**	-.006***	-.004	-.005
LADB	-.013***	-.015***	-.006	-.009**	-.015***	-.017***	.001	.004*	.007*	.007
60-69										
RHOM	-.009**	-.008*	-.008*	-.008+	-.004	-.004	-.004	.001	-.004	-.005
LADB	-.010**	-.010*	-.015***	-.013**	-.002	-.003	-.006*	-.006***	-.011***	-.011*
70-99										
RHOM	-.004**	-.004**	-.004*	-.003*	-.004**	-.004*	.000	.000	.001	.001
LADB	-.005**	-.005***	-.007***	-.007***	-.003*	-.003+	-.001	-.001+	-.004***	-.004***

Remarque : LS = Lausanne, VD = canton de Vaud hors ville de Lausanne, CH_R = la Suisse romande hors canton de Vaud, CH = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud ;
diff = modèle de différence, int = modèle d'interaction ;
--- = chez les 10-15 ans le nombre des cas est trop petit ;
*** p<.001, ** p<.01, * p<.05, + p<.10.

A1.2.3 Les résultats des modèles ARIMA en détails

Tableau A1.9 : Résultats détaillés des modèles ARIMA : Estimation du changement en pourcentage de taux d'hospitalisation avec un diagnostic « **intoxication alcoolique** » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB, **modèles de différence**

Âge site exp. vs. contrôle	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle					Valeurs extrêmes							
				LB	dl	p	d	est	es	p	n	m	est	es	p					
10 à 15 ans LS vs. CH	(6,0,0)	.200	-6.1	20.4	17	.253	ns	c		-.005	.007	.505	ns	1	5	.138	.041	.001	**	
								AR	6	.176	.113	.123	ns							
								RHOM	0	-.018	.012	.149	ns							
								LADB	0	-.013	.013	.319	ns							
	LS vs. CH _R	(0,0,0)	.035	-5.8	24.0	18	.156	ns	c		-.001	.008	.891	ns	0					
									RHOM	0	-.019	.013	.152	ns						
									LADB	0	-.019	.014	.191	ns						
	LS vs. VD	(0,0,0)	.003	-4.9	21.6	18	.252	ns	c		-.038	.012	.002	**	0					
									RHOM	0	-.008	.021	.711	ns						
									LADB	0	.005	.022	.807	ns						
	VD vs. CH	(4,0,0)	.103	-5.3	21.5	16	.160	ns	c		.035	.007	.000	***	0					
									AR	3	-.212	.109	.055	+						
										4	-.204	.110	.067	+						
									RHOM	0	-.011	.012	.368	ns						
VD vs. CH _R	(3,0,0)	.077	-5.1	12.8	17	.747	ns	LADB	0	-.019	.013	.134	ns	0						
								c		.037	.008	.000	***							
								AR	3	-.261	.109	.019	*							
								RHOM	0	-.011	.015	.442	ns							
16 à 19 ans LS vs. CH	(5,0,0)	.248	-5.5	20.5	16	.200	ns	LADB	0	-.024	.016	.130	ns	0						
								c		.033	.008	.000	***							
								AR	2	-.233	.109	.036	*							
									5	.228	.110	.041	*							
	LS vs. CH _R	(0,0,0)	.180	-5.3	24.8	18	.132	ns	RHOM	0	-.048	.014	.001	***	0					
									LADB	0	-.048	.015	.002	**						
									c		.039	.010	.000	***						
	LS vs. VD	(0,0,0)	.055	-4.6	16.8	18	.534	ns	RHOM	0	-.066	.017	.000	***	0					
									LADB	0	-.048	.018	.009	**						
									c		-.003	.014	.808	ns						
	VD vs. CH	(0,0,0)	.142	-5.2	13.8	18	.740	ns	RHOM	0	-.051	.024	.038	*	0					
									LADB	0	-.030	.026	.253	ns						
									c		.036	.010	.001	***						
	VD vs. CH _R	(0,0,0)	.148	-5.1	15.6	18	.620	ns	RHOM	0	.003	.017	.878	ns	1	75	.239	.069	.001	***
LADB									0	-.030	.019	.115	ns							
c										.043	.010	.000	***							
RHOM									0	-.015	.018	.407	ns							
20 à 24 ans LS vs. CH	(4,0,0)	.146	-6.1	17.6	16	.348	ns	LADB	0	-.032	.020	.107	ns	1	62	.133	.031	.000	***	
								c		.012	.008	.128	ns							
								AR	1	-.043	.110	.699	ns							
									4	.273	.112	.017	*							
	LS vs. CH _R	(1,0,0)	.645	-6.4	16.7	17	.475	ns	RHOM	0	-.003	.013	.852	ns	6	10	.152	.030	.000	***
									LADB	0	-.032	.014	.030	*						
									c		.000	.004	.941	ns						
	LS vs. VD	(0,0,0)	.033	-5.5	16.2	18	.580	ns	AR	1	-.293	.113	.012	*	0					
									RHOM	0	.005	.007	.493	ns						
									LADB	0	-.016	.007	.024	*						

Âge site exp. vs. contrôle	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle					Valeurs extrêmes												
				LB	dl	p		d	est	es	p	n	m	est	es	p									
VD vs. CH	(0,0,0)	.299	-6.6	11.6	18	.866	ns	c	.011	.005	.024	*	2	48	.145	.033	.000	***							
								RHOM	0	-.009	.009	.277							ns	73	.124	.033	.000	***	
								LADB	0	-.014	.009	.135							ns						
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.289	-6.3	12.1	18	.844	ns	c	.013	.006	.019	*	2	48	.167	.038	.000	***							
								RHOM	0	-.014	.010	.165							ns	73	.135	.038	.001	***	
								LADB	0	-.014	.011	.180							ns						
25 à 29 ans LS vs. CH	(0,0,0)	.082	-7.2	25.2	18	.120	ns	c	.010	.004	.009	**	0												
								RHOM	0	-.015	.006	.020							*						
								LADB	0	-.014	.007	.053							+						
LS vs. CH _R	(4,0,0)	.314	-7.2	22.6	17	.162	ns	c	.012	.003	.000	***	2	20	.084	.023	.001	***							
								AR	4	-.258	.115	.028							*	40	-.077	.023	.001	**	
								RHOM	0	-.017	.005	.001							**						
								LADB	0	-.010	.005	.081							+						
LS vs. VD	(0,0,0)	.069	-6.9	10.5	18	.915	ns	c	.009	.004	.035	*	0												
								RHOM	0	-.018	.008	.017							*						
								LADB	0	-.005	.008	.565							ns						
VD vs. CH	(0,0,0)	.058	-7.9	14.2	18	.717	ns	c	.001	.003	.773	ns	0												
								RHOM	0	.003	.005	.510							ns						
								LADB	0	-.009	.005	.071							+						
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.017	-7.6	14.2	18	.718	ns	c	.003	.003	.387	ns	0												
								RHOM	0	.002	.005	.656							ns						
								LADB	0	-.005	.006	.373							ns						
30 à 44 ans LS vs. CH	(5,0,0)	.399	-7.7	15.8	14	.323	ns	c	.022	.006	.000	***	1	1	-.058	.018	.001	**							
								AR	1	.289	.109	.009							**						
									3	.307	.105	.005							**						
									4	-.288	.110	.011							*						
									5	.263	.107	.016							*						
								RHOM	0	-.012	.009	.210							ns						
								LADB	0	-.029	.010	.004							**						
								c	.018	.004	.000	***							0						
								AR	1	.153	.107	.158													ns
									3	.278	.108	.012													*
	9	-.220	.113	.055	+																				
LS vs. CH _R	(9,0,0)	.235	-7.6	21.6	15	.118	ns	RHOM	0	-.011	.007	.106	ns												
								LADB	0	-.019	.007	.008	**												
LS vs. VD	(0,0,0)	.181	-7.3	17.1	18	.517	ns	c	.006	.004	.078	+	1	26	-.082	.024	.001	***							
								RHOM	0	-.010	.006	.122							ns						
								LADB	0	-.017	.007	.010							*						
VD vs. CH	(0,0,0)	.062	-8.5	14.5	18	.697	ns	c	.015	.002	.000	***	0												
								RHOM	0	-.006	.003	.101							ns						
								LADB	0	-.008	.004	.043							*						
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.242	-8.4	14.2	18	.714	ns	c	.015	.002	.000	***	2	3	-.043	.013	.002	**							
								RHOM	0	-.004	.003	.198							ns	72	.048	.013	.001	***	
								LADB	0	-.007	.004	.050							*						
45 à 59 ans LS vs. CH	(0,0,0)	.243	-6.8	21.0	18	.280	ns	c	.046	.005	.000	***	0												
								RHOM	0	-.029	.008	.001							***						
								LADB	0	-.039	.009	.000							***						
LS vs. CH _R	(0,0,0)	.185	-6.6	16.3	18	.572	ns	c	.030	.005	.000	***	0												
								RHOM	0	-.033	.009	.000							***						
								LADB	0	-.031	.010	.002							**						
LS vs. VD	(0,0,0)	.101	-6.2	13.7	18	.750	ns	c	.004	.006	.543	ns	0												
								RHOM	0	-.030	.011	.007							**						
								LADB	0	-.022	.011	.055							+						
VD vs. CH	(0,0,0)	.050	-6.8	18.9	18	.398	ns	c	.042	.005	.000	***	0												
								RHOM	0	.001	.008	.929							ns						
								LADB	0	-.017	.009	.055							+						

Âge	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle					Valeurs extrêmes					
site exp. vs. contrôle				LB	dl	p		d	est	es	p		n	m	est	es	p	
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.011	-6.6	14.3	18	.708	ns	c	.027	.005	.000	***	0					
								RHOM	0	-.003	.009	.722	ns					
								LADB	0	-.009	.010	.347	ns					
60 à 69 ans																		
LS vs. CH	(10,0,0)	.300	-6.9	15.2	16	.510	ns	c	.027	.002	.000	***	1	47	.107	.027	.000	***
								AR	4	-.209	.110	.062	+					
									10	-.303	.113	.009	**					
								RHOM	0	-.025	.005	.000	***					
								LADB	0	-.015	.006	.011	*					
LS vs. CH _R	(4,0,0)	.185	-6.6	22.9	16	.117	ns	c	.014	.004	.001	**	0					
								AR	1	.107	.109	.328	ns					
									4	-.301	.112	.009	**					
								RHOM	0	-.027	.007	.000	***					
								LADB	0	-.013	.008	.099	+					
LS vs. VD	(11,0,0)	.418	-6.4	16.6	13	.217	ns	c	.001	.003	.808	ns	0					
								AR	1	.121	.093	.198	ns					
									4	-.339	.095	.001	***					
									7	-.243	.096	.014	*					
									8	-.226	.101	.028	*					
									11	-.448	.103	.000	***					
								RHOM	0	-.033	.005	.000	***					
								LADB	0	-.009	.006	.091	+					
VD vs. CH	(11,0,0)	.266	-6.9	23.1	14	.059	+	c	.027	.003	.000	***	0					
								AR	1	.093	.109	.394	ns					
									8	-.240	.108	.030	*					
									10	-.262	.114	.025	*					
									11	-.225	.119	.062	+					
								RHOM	0	.010	.005	.047	*					
								LADB	0	-.006	.006	.308	ns					
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.024	-6.8	18.6	18	.420	ns	c	.017	.005	.001	***	0					
								RHOM	0	-.004	.008	.655	ns					
								LADB	0	-.012	.009	.161	ns					
≥70 ans																		
LS vs. CH	(0,0,0)	.042	-8.5	10.6	18	.910	ns	c	.010	.002	.000	***	0					
								RHOM	0	-.002	.003	.532	ns					
								LADB	0	-.007	.004	.064	+					
LS vs. CH _R	(0,0,0)	.041	-8.3	8.6	18	.968	ns	c	.008	.002	.000	***	0					
								RHOM	0	-.003	.004	.419	ns					
								LADB	0	-.007	.004	.070	+					
LS vs. VD	(12,0,0)	.127	-7.9	19.6	17	.294	ns	c	.004	.002	.068	+	0					
								AR	12	-.270	.123	.031	*					
								RHOM	0	-.009	.004	.034	*					
								LADB	0	-.010	.004	.026	*					
VD vs. CH	(0,0,0)	.039	-8.9	24.7	18	.133	ns	c	.006	.002	.000	***	0					
								RHOM	0	.005	.003	.109	ns					
								LADB	0	.004	.003	.201	ns					
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.024	-8.7	15.4	18	.636	ns	c	.005	.002	.012	*	0					
								RHOM	0	.004	.003	.231	ns					
								LADB	0	.004	.003	.290	ns					

Remarque : Âge = groupe d'âge ; site exp. vs. contrôle = site expérimental vs. site contrôle ; LS = Lausanne, VD = canton de Vaud hors ville de Lausanne, CH_R = la Suisse romande hors canton de Vaud, CH = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.
 ARIMA = modèle ARIMA ; R² = variance expliqué ; BIC = Bayes information criterium ; LB = Ljung-Box test ;
 dl = degré de liberté ; p = niveau de signifiante.
 d = délai ; est = coefficient estimé ; es = erreur standard.
 n = nombre des valeurs extrêmes ; m = numéro du mois.
 *** p<.001, ** p<.01, * p<.05, + p<.10, ns p≥.10.

Tableau A1.10 : Résultats détaillés des modèles ARIMA : Estimation du changement en pourcentage de taux d'hospitalisation avec un diagnostic « **intoxication alcoolique** » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB, **modèles d'interaction**

Âge site exp. vs. contrôle	ARIMA	R²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle					Valeurs extrêmes															
				LB	dl	p		d	est	es	p		n	m	est	es	p											
10 à 15 ans LS vs. CH	(0,0,0)	.411	-6.9	24.1	18	.152	ns	c		.050	.004	.000	***	5	5	.144	.027	.000	***									
								site	0	-.012	.006	.040	*			9	.105	.027	.000	***								
								RHOM	0	-.013	.007	.077	+			12	.096	.027	.001	***								
								LADB	0	-.009	.008	.246	ns			35	.096	.027	.001	***								
								site*RHOM	0	-.014	.010	.171	ns			45	.100	.028	.000	***								
								site*LADB	0	-.005	.011	.648	ns															
								LS vs. CH _R	(0,0,0)	.166	-6.4	21.8	18	.243	ns	c		.049	.005	.000	***	1	5	.137	.037	.000	***	
																site	0	-.004	.008	.593	ns							
																RHOM	0	-.013	.010	.187	ns							
																LADB	0	-.005	.010	.638	ns							
																site*RHOM	0	-.016	.013	.230	ns							
																site*LADB	0	-.016	.014	.275	ns							
LS vs. VD	(4,0,0)	.228	-5.6	17.5	16	.353	ns	c		.085	.006	.000	***	0														
								AR	2	-.144	.078	.067	+															
									4	-.253	.078	.002	**															
								site	0	-.037	.008	.000	***															
								RHOM	0	-.024	.010	.023	*															
								LADB	0	-.028	.011	.011	*															
								site*RHOM	0	-.010	.015	.514	ns															
								site*LADB	0	.007	.015	.654	ns															
								VD vs. CH	(5,0,0)	.472	-6.2	20.0	16		.218	ns	c		.050	.005	.000	***	5	1	.153	.037	.000	***
																	AR	4	-.285	.076	.000	***			9	.154	.036	.000
	5	.194	.076	.011	*	10	.164							.036			.000	***										
site	0	.022	.007	.003	**	33	.144							.035			.000	***										
RHOM	0	-.013	.009	.161	ns	74	.135							.036			.000	***										
LADB	0	-.009	.010	.337	ns																							
site*RHOM	0	.003	.013	.787	ns																							
site*LADB	0	-.014	.014	.294	ns																							
VD vs. CH _R	(4,0,0)	.166	-5.8	23.6	16	.100	+							c				.050	.006	.000	***	0						
														AR			3	-.161	.077	.038	*							
									4	-.192	.077	.014	*															
								site	0	.036	.008	.000	***															
								RHOM	0	-.013	.010	.176	ns															
								LADB	0	-.005	.011	.611	ns															
								site*RHOM	0	-.011	.014	.449	ns															
								site*LADB	0	-.024	.015	.111	ns															
								16 à 19 ans LS vs. CH	(13,0,0)	.603	-6.5	20.0	13	.094	+	c		.049	.003	.000	***		6	7	.140	.028	.000	***
																AR	2	-.288	.073	.000	***				8	.123	.028	.000
	3	-.184	.074	.013	*	12	.111									.029	.000	***										
	4	-.316	.073	.000	***	15	.108									.027	.000	***										
	5	.156	.074	.038	*	61	.155									.029	.000	***										
	13	-.234	.070	.001	***	84	.119									.027	.000	***										
site	0	.021	.004	.000	***																							
RHOM	0	.000	.005	.997	ns																							
LADB	0	.000	.005	.967	ns																							
site*RHOM	0	-.045	.007	.000	***																							
site*LADB	0	-.041	.007	.000	***																							
LS vs. CH _R	(5,0,0)	.292	-6.0	21.6	15	.118	ns									c		.042	.005	.000	***	1	8	.157	.043	.000	***	
																AR	2	-.175	.078	.027	*							
																	4	-.207	.078	.009	**							
																	5	.128	.078	.102	ns							
								site	0	.035	.007	.000	***															
								RHOM	0	.018	.009	.052	+															
								LADB	0	.000	.010	.983	ns															
								site*RHOM	0	-.063	.013	.000	***															
								site*LADB	0	-.044	.014	.002	**															
								LS vs. VD	(0,0,0)	.166	-5.3	17.4	18	.496	ns	c		.085	.009	.000	***			1	159	.231	.064	.000
site	0	-.003	.013	.800	ns																							
RHOM	0	.003	.016	.847	ns																							
LADB	0	-.031	.018	.090	+																							

Âge site exp. vs. contrôle	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box			Paramètre du modèle				Valeurs extrêmes				
				LB	dl	p	d	est	es	p	n	m	est	es	p
VD vs. CH	(0,0,0)	.280	-5.9	23.0	18	.190	ns	site*RHOM	0	-.051	.023	.029	*		
								site*LADB	0	-.017	.025	.500	ns		
								c		.049	.007	.000	***	2	.169
								site	0	.032	.010	.001	**	75	.231
								RHOM	0	.000	.012	.968	ns		.046
								LADB	0	-.001	.013	.955	ns		.047
								site*RHOM	0	.007	.017	.699	ns		.000
								site*LADB	0	-.026	.018	.155	ns		.000

VD vs. CH _R	(0,0,0)	.214	-5.8	21.8	18	.241	ns	c		.042	.008	.000	***	1	.231
								site	0	.043	.011	.000	***		.052
								RHOM	0	.018	.013	.170	ns		.000
								LADB	0	.000	.014	.979	ns		***
								site*RHOM	0	-.015	.019	.421	ns		
								site*LADB	0	-.031	.020	.128	ns		
20 à 24 ans LS vs. CH	(4,0,0)	.183	-6.8	19.6	15	.187	ns	c		.038	.007	.000	***	1	.095
								AR	1	-.040	.077	.605	ns		.016
									3	.229	.076	.003	**		.000
									4	.256	.078	.001	**		***
								site	0	.008	.010	.429	ns		
								RHOM	0	-.004	.011	.734	ns		
								LADB	0	.000	.012	.980	ns		
								site*RHOM	0	.004	.016	.783	ns		
								site*LADB	0	-.028	.018	.123	ns		
LS vs. CH _R	(0,0,0)	.591	-7.2	23.2	18	.184	ns	c		.034	.003	.000	***	7	.140
								site	0	-.001	.005	.827	ns	14	.110
								RHOM	0	.001	.006	.821	ns	16	.088
								LADB	0	.001	.006	.889	ns	17	.167
								site*RHOM	0	.007	.009	.427	ns	20	.162
								site*LADB	0	-.015	.009	.095	+	21	.088
														62	.109
															.023
															.000

LS vs. VD	(0,0,0)	.394	-6.5	11.7	18	.860	ns	c		.047	.005	.000	***	5	.133
								site	0	-.008	.007	.293	ns	17	.160
								RHOM	0	-.012	.009	.183	ns	20	.155
								LADB	0	-.013	.009	.181	ns	132	.149
								site*RHOM	0	.018	.012	.151	ns	157	.119
								site*LADB	0	-.009	.013	.510	ns		.034
															.000
															.000
															.000
															.000
VD vs. CH	(5,0,0)	.774	-8.0	17.3	17	.433	ns	c		.036	.001	.000	***	13	.055
								AR	5	-.426	.078	.000	***	17	.098
								site	0	.000	.002	.977	ns	20	.062
								RHOM	0	-.002	.003	.419	ns	24	.071
								LADB	0	.001	.003	.821	ns	27	.108
								site*RHOM	0	-.008	.004	.053	+	38	.088
								site*LADB	0	-.010	.004	.018	*	48	.151
														54	.066
														63	.099
														64	.055
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.378	-7.1	12.6	18	.816	ns	c		.034	.004	.000	***	4	.088
								site	0	.011	.005	.029	*	48	.153
								RHOM	0	.001	.006	.832	ns	63	.097
								LADB	0	.001	.007	.896	ns	73	.119
								site*RHOM	0	-.016	.009	.087	+		.025
								site*LADB	0	-.012	.010	.235	ns		.000

25 à 29 ans LS vs. CH	(4,0,0)	.458	-8.2	16.4	16	.425	ns	c		.023	.001	.000	***	4	.062
								AR	3	-.210	.073	.005	**	20	.085
									4	-.382	.073	.000	***	31	.056
								site	0	.007	.002	.001	***	44	-.045
								RHOM	0	.000	.002	.949	ns		.013
								LADB	0	.006	.002	.025	*		.000
								site*RHOM	0	-.011	.003	.001	***		.000
								site*LADB	0	-.010	.004	.004	**		.000

Âge	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle					Valeurs extrêmes																														
site exp. vs. contrôle				LB	dl	p		d	est	es	p	n	m	est	es	p																											
LS vs. CH _R	(4,0,0)	.345	-8.0	19.7	17	.288	ns	c		.021	.002	.000	***	3	17	.064	.016	.000	***																								
								AR	4	-.288	.077	.000	***							20	.088	.016	.000	***																			
								site	0	.008	.003	.005	**												31	.056	.016	.000	***														
								RHOM	0	.001	.003	.736	ns																														
								LADB	0	.001	.004	.703	ns																														
								site*RHOM	0	-.012	.005	.013	*																														
								site*LADB	0	-.005	.005	.325	ns																														
LS vs. VD	(0,0,0)	.150	-7.7	20.9	18	.287	ns	c		.024	.003	.000	***	1	20	.080	.020	.000	***																								
								site	0	.007	.004	.076	+																														
								RHOM	0	.003	.005	.538	ns																														
								LADB	0	-.004	.005	.492	ns																														
								site*RHOM	0	-.017	.007	.023	*																														
								site*LADB	0	-.003	.008	.716	ns																														
								VD vs. CH	(0,0,0)	.187	-8.8	21.3	18							.266	ns	c		.023	.002	.000	***	2	35	.047	.011	.000	***										
site	0	-.001	.002	.609	ns	42	.041							.011	.000	***																											
RHOM	0	.000	.003	.970	ns																																						
LADB	0	.005	.003	.095	+																																						
site*RHOM	0	.005	.004	.224	ns																																						
site*LADB	0	-.007	.004	.116	ns																																						
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.022	-8.3	15.4	18												.635	ns	c				.021	.002	.000	***	0																
						site	0	.003	.003	.367	ns																																
						RHOM	0	.001	.004	.847	ns																																
						LADB	0	.001	.004	.714	ns																																
						site*RHOM	0	.002	.005	.642	ns																																
						site*LADB	0	-.005	.006	.353	ns																																
						30 à 44 ans LS vs. CH	(12,0,0)	.574	-8.6	19.8	13	.101	ns	c		.031			.005	.000	***	3	17	.055	.009	.000		***															
AR	1	.043	.069	.538	ns									26	-.032	.009	.001	***																									
	3	.356	.073	.000	***																																						
	8	.240	.064	.000	***																																						
	9	-.274	.075	.000	***																																						
	12	.451	.067	.000	***									79	.032	.009	.000	***																									
site	0	.018	.006	.004	**																																						
RHOM	0	-.002	.004	.572	ns																																						
LADB	0	.000	.006	.934	ns																																						
site*RHOM	0	-.009	.007	.205	ns																																						
site*LADB	0	-.023	.009	.010	**																																						
LS vs. CH _R	(5,0,0)	.502	-8.5	11.3	14														.666	ns	c								.029	.004	.000	***	2	1	-.052	.012	.000	***					
																					AR						1		.307	.075	.000	***							30	.043	.011	.000	***
																											3		.291	.076	.000	***											
															4	-.245	.082	.003			**																						
							5	.275	.075	.000	***																																
						site	0	.021	.006	.001	***																																
						RHOM	0	-.002	.006	.716	ns																																
LADB	0	-.002	.007	.801	ns																																						
site*RHOM	0	-.011	.009	.214	ns																																						
site*LADB	0	-.026	.010	.013	*																																						
LS vs. VD	(3,0,0)	.268	-8.1	22.7	16	.122	ns	c		.043	.004	.000	***	1	30	.053	.015	.000	***																								
								AR	1	.179	.077	.021	*																														
									3	.219	.078	.006	**																														
								site	0	.004	.005	.443	ns																														
								RHOM	0	-.006	.006	.320	ns																														
								LADB	0	-.005	.007	.431	ns																														
								site*RHOM	0	-.006	.009	.506	ns																														
site*LADB	0	-.016	.009	.093	+																																						
VD vs. CH	(0,0,0)	.664	-9.5	18.0	18	.457	ns	c		.029	.001	.000	***	8	3	-.036	.007	.000	***																								
								site	0	.013	.002	.000	***							8	.026	.007	.000	***																			
								RHOM	0	-.002	.002	.354	ns																														
								LADB	0	.002	.002	.307	ns																														
								site*RHOM	0	-.001	.003	.650	ns																														
								site*LADB	0	-.008	.003	.008	**																														
								VD vs. CH _R	(0,0,0)	.415	-9.0	23.1	18												.188	ns	c		.030	.001	.000	***	2	3	-.039	.010	.000	***					
site	0	.015	.002	.000	***	72	.035							.010	.001	***																											
RHOM	0	-.004	.003	.115	ns																																						

Âge	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle					Valeurs extrêmes																				
site exp. vs. contrôle				LB	dl	p		d	est	es	p		n	m	est	es	p																
45 à 59 ans LS vs. CH	(10,0,0)	.588	-7.5	16.6	12	.164	ns	LADB	0	-.002	.003	.494	ns	1	14	.085	.016	.000	***														
								site*RHOM	0	-.004	.004	.231	ns																				
								site*LADB	0	-.007	.004	.091	+																				
								c		.050	.001	.000	***																				
								AR	2	-.175	.067	.010	**																				
									3	-.340	.072	.000	***																				
									5	-.152	.065	.020	*																				
									6	-.337	.070	.000	***																				
									9	-.355	.069	.000	***																				
									10	.274	.066	.000	***																				
								site	0	.045	.002	.000	***																				
								RHOM	0	.003	.002	.308	ns																				
								LADB	0	.015	.003	.000	***																				
								site*RHOM	0	-.027	.004	.000	***																				
								site*LADB	0	-.042	.004	.000	***																				
								LS vs. CH _R	(12,0,0)	.302	-7.2	15.1	14							.373	ns	c		.068	.004	.000	***	0					
AR	2	-.171	.075	.025	*																												
	9	-.156	.076	.041	*																												
	10	.234	.076	.002	**																												
	12	.269	.078	.001	***																												
site	0	.029	.005	.000	***																												
RHOM	0	.004	.006	.453	ns																												
LADB	0	.004	.006	.521	ns																												
site*RHOM	0	-.031	.008	.000	***																												
site*LADB	0	-.030	.009	.002	**																												
LS vs. VD	(0,0,0)	.100	-6.7	14.3	18	.712	ns							c		.093	.005	.000	***			0											
														site	0	.004	.007	.574	ns														
														RHOM	0	.003	.008	.716	ns														
														LADB	0	-.002	.009	.781	ns														
														site*RHOM	0	-.030	.012	.011	*														
														site*LADB	0	-.022	.012	.074	+														
								VD vs. CH	(0,0,0)	.487	-7.4	19.6	18	.354	ns	c		.050	.003	.000	***							1	16	.089	.022	.000	***
																site	0	.040	.005	.000	***												
RHOM	0	.002	.006	.696	ns																												
LADB	0	.015	.006	.019	*																												
site*RHOM	0	.003	.008	.735	ns																												
site*LADB	0	-.015	.009	.087	+																												
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.255	-7.2	12.5	18	.821	ns									c		.066	.004	.000	***	1	16	.089	.025	.000	***						
																site	0	.025	.005	.000	***												
								RHOM	0	.006	.006	.337	ns																				
								LADB	0	.007	.007	.340	ns																				
								site*RHOM	0	-.001	.009	.900	ns																				
								site*LADB	0	-.007	.010	.474	ns																				
								60 à 69 ans LS vs. CH	(8,0,0)	.604	-7.8	17.2	16	.374	ns	c		.030	.001	.000	***							6	18	.056	.014	.000	***
																AR	4	-.454	.077	.000	***												
	8	-.384	.077	.000	***																												
site	0	.025	.002	.000	***																												
RHOM	0	.002	.003	.351	ns																												
LADB	0	.015	.003	.000	***																												
site*RHOM	0	-.024	.004	.000	***																												
site*LADB	0	-.010	.004	.011	*																												
c		.043	.003	.000	***	1	47									.095	.023	.000	***														
AR	4	-.203	.080	.012	*																												
	8	-.240	.080	.003	**																												
site	0	.014	.004	.000	***																												
RHOM	0	.011	.005	.018	*																												
LADB	0	.013	.005	.008	**																												
site*RHOM	0	-.032	.007	.000	***																												
site*LADB	0	-.014	.007	.048	*																												
LS vs. CH _R	(8,0,0)	.246	-7.3	16.7	16	.406	ns	c		.057	.002	.000	***	1	47	.096	.024	.000	***														
								AR	4	-.193	.073	.009	**																				
									8	-.280	.073	.000	***																				
									10	-.256	.075	.001	***																				
									11	-.214	.074	.004	**																				
								site	0	-.001	.003	.841	ns																				

Âge site exp. vs. contrôle	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box			Paramètre du modèle				Valeurs extrêmes				
				LB	dl	p	d	est	es	p	n	m	est	es	p
VD vs. CH	(8,0,0)	.632	-7.9	21.9	15	.111	ns	RHOM	0	.013	.004	.002	**		
								LADB	0	.007	.004	.124	ns		
								site*RHOM	0	-.036	.006	.000	***		
								site*LADB	0	-.006	.006	.287	ns		
								c		.030	.002	.000	***	5	12
								AR	1	.298	.074	.000	***	21	.066
									6	-.288	.072	.000	***	32	-.055
									8	-.151	.075	.046	*	40	.072
								site	0	.023	.003	.000	***	42	.059
								RHOM	0	.003	.004	.429	ns		
								LADB	0	.015	.004	.000	***		
								site*RHOM	0	.013	.006	.018	*		
								site*LADB	0	-.007	.006	.220	ns		
VD vs. CH _R	(8,0,0)	.194	-7.3	19.5	16	.244	ns	c		.042	.003	.000	***	0	
								AR	6	-.173	.078	.028	*		
									8	-.241	.078	.002	**		
								site	0	.015	.004	.000	***		
								RHOM	0	.012	.005	.009	**		
								LADB	0	.014	.005	.007	**		
								site*RHOM	0	.001	.007	.879	ns		
								site*LADB	0	-.011	.007	.104	ns		
≥70 ans LS vs. CH	(4,0,0)	.607	-9.6	22.4	16	.132	ns	c		.012	.001	.000	***	8	15
								AR	1	-.144	.081	.076	+	19	.033
									4	-.284	.083	.001	***	20	.023
								site	0	.007	.001	.000	***	22	.030
								RHOM	0	.000	.001	.853	ns	62	.028
								LADB	0	.004	.001	.003	**	66	.030
								site*RHOM	0	-.002	.002	.205	ns	70	.031
								site*LADB	0	-.008	.002	.000	***	81	.028
LS vs. CH _R	(0,0,0)	.097	-9.0	11.9	18	.853	ns	c		.014	.002	.000	***	0	
								site	0	.008	.002	.000	***		
								RHOM	0	.001	.003	.636	ns		
								LADB	0	.004	.003	.129	ns		
								site*RHOM	0	-.003	.004	.420	ns		
								site*LADB	0	-.007	.004	.069	+		
LS vs. VD	(0,0,0)	.043	-8.7	14.5	18	.699	ns	c		.019	.002	.000	***	0	
								site	0	.004	.003	.159	ns		
								RHOM	0	.005	.003	.111	ns		
								LADB	0	.008	.003	.020	*		
								site*RHOM	0	-.007	.004	.127	ns		
								site*LADB	0	-.011	.005	.023	*		
VD vs. CH	(0,0,0)	.354	-9.6	25.8	18	.104	ns	c		.012	.001	.000	***	1	44
								site	0	.006	.002	.000	***		
								RHOM	0	.000	.002	.840	ns		
								LADB	0	.004	.002	.064	+		
								site*RHOM	0	.005	.003	.062	+		
								site*LADB	0	.005	.003	.128	ns		
VD vs. CH _R	(16,0,0)	.219	-9.3	23.9	17	.122	ns	c		.014	.002	.000	***	0	
								AR	16	.238	.083	.005	**		
								site	0	.005	.002	.029	*		
								RHOM	0	.001	.002	.612	ns		
								LADB	0	.004	.003	.134	ns		
								site*RHOM	0	.002	.003	.499	ns		
								site*LADB	0	.003	.004	.409	ns		

Remarque : Âge = groupe d'âge ; site exp. vs. contrôle = site expérimental vs. site contrôle ; LS = Lausanne, VD = canton de Vaud hors ville de Lausanne, CH_R = la Suisse romande hors canton de Vaud, CH = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.
 ARIMA = modèle ARIMA ; R² = variance expliqué ; BIC = Bayes information criterium ; LB = Ljung-Box test ;
 dl = degré de liberté ; p = niveau de signifiante.
 d = délaye ; est = coefficient estimé ; es = erreur standard.
 n = nombre des valeurs extrêmes ; m = numéro du mois.
 *** p<.001, ** p<.01, * p<.05, + p<.10, ns p≥.10.

Tableau A1.11 : Résultats détaillés des modèles ARIMA : Estimation du changement en pourcentage de taux d'hospitalisation avec un diagnostic « **dépendance à l'alcool** » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB, **modèles de différence**

Âge	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle						Valeurs extrêmes						
site exp. vs. contrôle				LB	dl	p		d	est	es	p		n	m	est	es	p			
16 à 19 ans	LS vs. CH	(0,0,0)	.216	-10.1	12.3	18	.830	ns	c		.002	.001	.011	*	1	2	.025	.006	.000	***
									RHOM	0	-.003	.002	.092	+						
									LADB	0	-.001	.002	.416	ns						
	LS vs. CH _R	(0,0,0)	.315	-9.9	21.5	18	.256	ns	c		-.001	.001	.392	ns	2	2	.030	.006	.000	***
									RHOM	0	-.001	.002	.467	ns						
									LADB	0	.002	.002	.213	ns						
	LS vs. VD	(0,0,0)	.203	-9.0	11.4	18	.877	ns	c		.000	.002	.946	ns	1	34	-.046	.010	.000	***
									RHOM	0	-.001	.003	.779	ns						
									LADB	0	.000	.003	.996	ns						
	VD vs. CH	(3,0,0)	.338	-9.3	10.8	17	.865	ns	c		.002	.001	.099	+	2	33	.029	.008	.001	***
									AR	3	.091	.122	.459	ns						
									RHOM	0	-.002	.002	.443	ns						
									LADB	0	-.002	.003	.548	ns						
	VD vs. CH _R	(0,0,0)	.286	-9.1	17.6	18	.485	ns	c		-.001	.001	.543	ns	2	33	.033	.009	.001	***
									RHOM	0	.000	.002	.849	ns						
									LADB	0	.001	.003	.708	ns						
20 à 24 ans	LS vs. CH	(0,0,0)	.258	-9.3	25.2	18	.119	ns	c		.005	.001	.000	***	1	19	.028	.009	.001	**
									RHOM	0	-.006	.002	.006	**						
									LADB	0	-.008	.002	.002	**						
	LS vs. CH _R	(0,0,0)	.033	-9.1	13.5	18	.758	ns	c		.000	.001	.757	ns	0					
									RHOM	0	-.002	.003	.371	ns						
									LADB	0	-.004	.003	.112	ns						
	LS vs. VD	(0,0,0)	.225	-9.0	9.1	18	.957	ns	c		.005	.002	.001	**	1	19	.034	.010	.001	**
									RHOM	0	-.004	.003	.155	ns						
									LADB	0	-.009	.003	.003	**						
	VD vs. CH	(0,0,0)	.034	-9.8	23.5	18	.172	ns	c		.000	.001	.992	ns	0					
									RHOM	0	-.002	.002	.202	ns						
									LADB	0	.001	.002	.516	ns						
	VD vs. CH _R	(0,0,0)	.050	-9.2	20.4	18	.312	ns	c		-.007	.001	.000	***	0					
									RHOM	0	.002	.002	.340	ns						
									LADB	0	.005	.003	.045	*						
25 à 29 ans	LS vs. CH	(0,0,0)	.189	-9.1	25.4	18	.114	ns	c		.010	.001	.000	***	0					
									RHOM	0	-.009	.003	.000	***						
									LADB	0	-.009	.003	.001	**						
	LS vs. CH _R	(0,0,0)	.041	-8.9	24.8	18	.131	ns	c		.005	.002	.002	**	0					
									RHOM	0	-.004	.003	.157	ns						
									LADB	0	-.005	.003	.116	ns						
	LS vs. VD	(3,0,0)	.131	-8.6	19.4	17	.308	ns	c		.010	.003	.000	***	0					
									AR	3	.334	.108	.003	**						
									RHOM	0	-.004	.004	.397	ns						
									LADB	0	-.005	.005	.314	ns						
	VD vs. CH	(5,0,0)	.170	-9.5	16.2	16	.438	ns	c		.000	.002	.920	ns	0					
									AR	2	.280	.110	.013	*						
										5	.113	.118	.340	ns						
									RHOM	0	-.006	.003	.047	*						
30 à 44 ans	VD vs. CH _R	(2,0,0)	.290	-9.4	20.9	17	.229	ns	LADB	0	-.005	.003	.106	ns						
									c		-.002	.003	.369	ns						
									AR	2	.541	.101	.000	***						
									RHOM	0	-.006	.004	.132	ns						
									LADB	0	-.003	.004	.441	ns						

Âge site exp. vs. contrôle	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle					Valeurs extrêmes				
				LB	dl	p		d	est	es	p		n	m	est	es	p
LS vs. CH	(0,0,0)	.224	-9.8	13.5	18	.762	ns	c	.012	.001	.000	***	0				
								RHOM	0	-.008	.002	.000					
								LADB	0	-.003	.002	.082					
LS vs. CH _R	(0,0,0)	.118	-9.7	12.7	18	.811	ns	c	.003	.001	.025	*	0				
								RHOM	0	-.004	.002	.023					
								LADB	0	.003	.002	.135					
LS vs. VD	(3,0,0)	.274	-9.2	13.7	17	.687	ns	c	.010	.002	.000	***	0				
								AR	3	.378	.109	.001					
								RHOM	0	-.009	.003	.014					
								LADB	0	-.007	.004	.058					
VD vs. CH	(0,0,0)	.034	-9.7	18.2	18	.440	ns	c	.002	.001	.124	ns	0				
								RHOM	0	.001	.002	.676					
								LADB	0	.003	.002	.094					
VD vs. CH _R	(2,0,0)	.215	-9.4	24.4	17	.108	ns	c	-.007	.002	.000	***	0				
								AR	2	.186	.111	.099					
								RHOM	0	.005	.003	.061					
								LADB	0	.010	.003	.001					
45 à 59 ans LS vs. CH	(2,0,0)	.295	-9.1	17.2	17	.439	ns	c	.019	.002	.000	***	0				
								AR	2	.164	.111	.144					
								RHOM	0	-.010	.003	.001					
								LADB	0	-.013	.003	.000					
LS vs. CH _R	(1,0,0)	.269	-8.9	11.8	17	.815	ns	c	-.005	.003	.043	*	1	12	.031	.009	.001 **
								AR	1	.421	.103	.000					
								RHOM	0	-.005	.004	.258					
								LADB	0	-.006	.005	.199					
LS vs. VD	(0,0,0)	.234	-8.9	15.0	18	.661	ns	c	-.001	.002	.752	ns	0				
								RHOM	0	-.001	.003	.709					
								LADB	0	-.015	.003	.000					
VD vs. CH	(0,0,0)	.122	-9.0	17.4	18	.497	ns	c	.020	.002	.000	***	0				
								RHOM	0	-.008	.003	.003					
								LADB	0	.001	.003	.649					
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.102	-8.8	15.6	18	.618	ns	c	-.004	.002	.026	*	0				
								RHOM	0	-.004	.003	.201					
								LADB	0	.007	.003	.029					
60 à 69 ans LS vs. CH	(1,0,0)	.339	-9.5	10.5	17	.881	ns	c	.017	.002	.000	***	0				
								AR	1	.368	.104	.001					
								RHOM	0	-.009	.003	.007					
								LADB	0	-.010	.003	.006					
LS vs. CH _R	(1,0,0)	.432	-9.2	16.3	17	.504	ns	c	-.006	.002	.008	**	1	73	.030	.008	.000 ***
								AR	1	.376	.105	.001					
								RHOM	0	-.008	.004	.027					
								LADB	0	-.015	.004	.000					
LS vs. VD	(1,0,0)	.074	-8.5	13.3	17	.718	ns	c	-.009	.003	.001	***	0				
								AR	1	.228	.110	.041					
								RHOM	0	-.004	.004	.397					
								LADB	0	-.002	.005	.675					
VD vs. CH	(0,0,0)	.199	-9.1	11.4	18	.879	ns	c	.026	.001	.000	***	1	32	.033	.010	.001 **
								RHOM	0	-.004	.002	.126					
								LADB	0	-.006	.003	.018					
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.155	-9.0	18.9	18	.398	ns	c	.004	.002	.024	*	0				
								RHOM	0	-.004	.003	.109					
								LADB	0	-.011	.003	.000					
≥70 ans LS vs. CH	(1,0,0)	.370	-11.1	18.0	17	.392	ns	c	.009	.001	.000	***	0				
								AR	1	.355	.105	.001					
								RHOM	0	-.004	.001	.003					
								LADB	0	-.005	.001	.001					

Âge	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle					Valeurs extrêmes					
site exp. vs. contrôle				LB	dl	p		d	est	es	p		n	m	est	es	p	
LS vs. CH _R	(1,0,0)	.365	-10.8	18.1	17	.385	ns	c		.002	.001	.006	**	0				
								AR	1	.261	.109	.018	*					
								RHOM	0	-.004	.001	.013	*					
								LADB	0	-.007	.002	.000	***					
LS vs. VD	(1,0,0)	.232	-10.7	13.9	17	.677	ns	c		.000	.001	.597	ns	0				
								AR	1	.254	.108	.022	*					
								RHOM	0	-.004	.001	.004	**					
								LADB	0	-.003	.002	.043	*					
VD vs. CH	(0,0,0)	.032	-11.4	17.1	18	.514	ns	c		.009	.000	.000	***	0				
								RHOM	0	.000	.001	.893	ns					
								LADB	0	-.001	.001	.133	ns					
VD vs. CH _R	(0,0,0)	.175	-11.0	22.7	18	.204	ns	c		.002	.001	.001	***	0				
								RHOM	0	.001	.001	.466	ns					
								LADB	0	-.004	.001	.000	***					

Remarque : Âge = groupe d'âge ; site exp. vs. contrôle = site expérimental vs. site contrôle ; LS = Lausanne, VD = canton de Vaud hors ville de Lausanne, CH_R = la Suisse romande hors canton de Vaud, CH = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.
 ARIMA = modèle ARIMA ; R² = variance expliqué ; BIC = Bayes information criterium ; LB = Ljung-Box test ;
 dl = degré de liberté ; p = niveau de signifiante.
 d = délai ; est = coefficient estimé ; es = erreur standard.
 n = nombre des valeurs extrêmes ; m = numéro du mois.
 *** p<.001, ** p<.01, * p<.05, + p<.10, ns p≥.10.

Tableau A1.12 : Résultats détaillés des modèles ARIMA : Estimation du changement en pourcentage de taux d'hospitalisation avec un diagnostic « **dépendance à l'alcool** » suite à l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB, **modèles d'interaction**

Âge	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle					Valeurs extrêmes																			
site exp. vs. contrôle				LB	dl	p		d	est	es	p		n	m	est	es	p															
16 à 19 ans LS vs. CH	(7,0,0)	.568	-11.1	23.4	16	.104	ns	c		.003	.000	.000	***	6	2	.022	.003	.000	***													
								AR	5	-.337	.073	.000	***							28	.020	.003	.000	***								
									7	-.280	.075	.000	***							38	.012	.003	.000	***								
								site	0	.001	.000	.008	**							40	.018	.003	.000	***								
								RHOM	0	.000	.001	.487	ns							46	.019	.003	.000	***								
								LADB	0	-.001	.001	.343	ns							82	.016	.003	.000	***								
								site*RHOM	0	-.002	.001	.004	**																			
								site*LADB	0	-.001	.001	.134	ns																			
	(0,0,0)	.232	-10.4	16.5	18	.561	ns	c		.006	.001	.000	***	2	2	.024	.005	.000	***													
								site	0	-.001	.001	.526	ns							163	.018	.005	.000	***								
								RHOM	0	-.001	.001	.247	ns																			
								LADB	0	-.004	.001	.008	**																			
								site*RHOM	0	-.001	.002	.465	ns																			
								site*LADB	0	.002	.002	.343	ns																			
(0,0,0)	.552	-9.9	10.3	18	.920	ns	c		.004	.001	.000	***	8	2	.024	.006	.000	***														
							site	0	.002	.001	.135	ns							105	.025	.006	.000	***									
							RHOM	0	-.001	.002	.376	ns							115	.025	.006	.000	***									
							LADB	0	-.001	.002	.448	ns							117	.032	.006	.000	***									
							site*RHOM	0	-.001	.002	.499	ns							118	.043	.006	.000	***									
							site*LADB	0	-.001	.002	.779	ns							121	.023	.006	.000	***									
												146							.024	.006	.000	***										
												155							.021	.006	.001	***										
VD vs. CH	(11,0,0)	.775	-10.7	18.9	14	.171	ns	c		.003	.001	.000	***	9	18	.012	.003	.000	***													
								AR	1	-.118	.085	.168	ns							21	.026	.003	.000	***								
									2	.391	.077	.000	***							31	.033	.004	.000	***								
									3	-.166	.083	.047	*							33	.042	.003	.000	***								
									11	.203	.070	.005	**							34	.034	.003	.000	***								
								site	0	.000	.001	.996	ns							37	.025	.003	.000	***								
								RHOM	0	.000	.001	.930	ns							61	.014	.003	.000	***								
								LADB	0	.000	.001	.722	ns							62	.026	.003	.000	***								
								site*RHOM	0	-.001	.002	.377	ns							71	.022	.003	.000	***								
								site*LADB	0	.000	.002	.832	ns																			
								(3,0,0)	.609	-10.2	23.9	17	.123							ns	c		.006	.001	.000	***	8	21	.028	.005	.000	***
																					AR	3	-.138	.088	.118	ns						
	VD vs. CH _R	(3,0,0)	.609	-10.2	23.9	17	.123	ns	site	0	-.003	.001	.006	**	33	.036	.005	.000	***													
									RHOM	0	-.001	.001	.211	ns	34	.043	.005	.000	***													
LADB									0	-.004	.001	.002	**	37	.023	.005	.000	***														
site*RHOM									0	.000	.002	.945	ns	62	.023	.005	.000	***														
site*LADB									0	.003	.002	.101	ns	71	.020	.005	.000	***														
													163	.020	.005	.000	***															
20 à 24 ans LS vs. CH									(12,0,0)	.717	-10.5	19.1	14	.162	ns	c		.011	.000	.000	***	9	5	.015	.004	.000	***					
																AR	1	-.111	.064	.084	+							9	.019	.004	.000	***
																	3	-.345	.060	.000	***							11	.017	.004	.000	***
																	10	-.452	.063	.000	***							12	-.019	.004	.000	***
																	12	.175	.062	.006	**							19	.031	.004	.000	***
																site	0	.006	.001	.000	***							27	-.015	.004	.000	***
	RHOM	0	-.001	.001	.422	ns	38	-.015								.003	.000	***														
	LADB	0	-.002	.001	.008	**	51	.019								.003	.000	***														
	site*RHOM	0	-.007	.001	.000	***	66	-.013								.003	.000	***														
	site*LADB	0	-.008	.001	.000	***																										
	(0,0,0)	.296	-9.7	23.3	18	.180	ns	c									.017	.001	.000	***	1							19	.031	.007	.000	***
								site								0	-.001	.001	.440	ns												
								RHOM	0	-.005	.002	.007	**																			
								LADB	0	-.006	.002	.004	**																			
site*RHOM								0	-.002	.003	.544	ns																				
site*LADB								0	-.004	.003	.189	ns																				
(0,0,0)	.249	-9.6	20.6	18	.298	ns	c		.010	.001	.000	***	1	19	.031	.008	.000	***														
							site	0	.005	.002	.001	**																				
							RHOM	0	-.003	.002	.172	ns																				
							LADB	0	.000	.002	.834	ns																				

Âge site exp. vs. contrôle	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box			Paramètre du modèle				Valeurs extrêmes				
				LB	dl	p	d	est	es	p	n	m	est	es	p
LS vs. VD	(1,0,0)	.275	-9.7	21.2	17	.216	ns	RHOM	0	-.005	.002	.028	*		
								LADB	0	-.010	.003	.000	***		
								site*RHOM	0	-.004	.003	.283	ns		
								site*LADB	0	.003	.004	.377	ns		
								c		.032	.001	.000	***	0	
								AR	1	.182	.078	.021	*		
								site	0	.010	.002	.000	***		
								RHOM	0	.000	.002	.907	ns		
								LADB	0	.001	.002	.681	ns		
								site*RHOM	0	-.009	.003	.004	**		
VD vs. CH	(7,0,0)	.249	-10.3	22.5	16	.128	ns	site*LADB	0	-.007	.003	.047	*		
								c		.030	.001	.000	***	2	30
								AR	2	.173	.080	.032	*	67	.020
									7	-.191	.079	.016	*		.005
								site	0	.001	.001	.314	ns		.001
								RHOM	0	-.001	.001	.660	ns		
								LADB	0	-.003	.001	.084	+		
								site*RHOM	0	.002	.002	.394	ns		
								site*LADB	0	.003	.002	.162	ns		
								c		.039	.001	.000	***	1	30
VD vs. CH _R	(5,0,0)	.304	-9.9	22.3	15	.101	ns	AR	1	.147	.078	.062	+		.006
									2	.158	.079	.047	*		.000
									5	-.187	.078	.017	*		***
								site	0	-.008	.001	.000	***		
								RHOM	0	-.005	.002	.009	**		
								LADB	0	-.009	.002	.000	***		
								site*RHOM	0	.006	.003	.021	*		
								site*LADB	0	.011	.003	.000	***		
								c		.045	.001	.000	***	2	20
								AR	1	.264	.074	.000	***	80	.026
45 à 59 ans LS vs. CH	(7,0,0)	.690	-9.8	21.4	15	.126	ns		4	-.270	.072	.000	***		.006
									7	-.198	.074	.008	**		.000
								site	0	.019	.001	.000	***		
								RHOM	0	.001	.001	.617	ns		
								LADB	0	.002	.002	.127	ns		
								site*RHOM	0	-.009	.002	.000	***		
								site*LADB	0	-.015	.002	.000	***		
								c		.069	.001	.000	***	2	20
								AR	1	.317	.074	.000	***	80	.026
									4	-.261	.074	.001	***		.007
LS vs. CH _R	(4,0,0)	.478	-9.4	25.1	16	.068	+	site	0	-.005	.002	.005	**		.000
								RHOM	0	-.003	.002	.111	ns		.000
								LADB	0	-.003	.002	.159	ns		
								site*RHOM	0	-.005	.003	.144	ns		
								site*LADB	0	-.009	.003	.009	**		
								c		.065	.002	.000	***	2	20
								AR	1	.222	.075	.004	**	80	.026
									14	-.242	.081	.003	**		.007
								site	0	.000	.002	.829	ns		.000
								RHOM	0	-.009	.003	.002	**		.000
LS vs. VD	(14,0,0)	.274	-9.0	22.4	16	.130	ns	LADB	0	.004	.003	.224	ns		
								site*RHOM	0	.000	.004	.991	ns		
								site*LADB	0	-.017	.004	.000	***		
								c		.045	.001	.000	***	0	
								AR	1	.294	.068	.000	***		
									4	-.432	.071	.000	***		
								site	0	-.360	.072	.000	***		
								RHOM	0	.018	.001	.000	***		
								LADB	0	.001	.001	.548	ns		
								site*RHOM	0	.002	.001	.093	+		
VD vs. CH	(8,0,0)	.756	-9.6	22.5	15	.095	+	site*LADB	0	-.006	.002	.000	***	5	6
								c		.045	.001	.000	***	16	-.028
								AR	1	.294	.068	.000	***		.006
									4	-.432	.071	.000	***		.000
								site	0	-.360	.072	.000	***	20	.032
								RHOM	0	.018	.001	.000	***		.006
								LADB	0	.001	.001	.548	ns		.000
								site*RHOM	0	.002	.001	.093	+		.000
								site*LADB	0	-.006	.002	.000	***	44	.026
								c		.045	.001	.000	***	70	.034
VD vs. CH _R	(12,0,0)	.323	-9.2	19.8	16	.230	ns	site*LADB	0	.004	.002	.035	*		.000
								c		.068	.003	.000	***		.000
								AR	1	.248	.073	.001	***	1	.029
									12	.336	.074	.000	***	16	.008
								site	0	-.004	.004	.304	ns		.000
								c		.068	.003	.000	***		
								AR	1	.248	.073	.001	***		
									12	.336	.074	.000	***		
								site	0	-.004	.004	.304	ns		
								c		.068	.003	.000	***		

Âge	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle					Valeurs extrêmes																			
site exp. vs. contrôle				LB	dl	p		d	est	es	p		n	m	est	es	p															
60 à 69 ans LS vs. CH	(1,0,0)	.611	-10.0	12.0	17	.803	ns	RHOM	0	-.002	.003	.524	ns	0																		
								LADB	0	-.004	.004	.348	ns																			
								site*RHOM	0	-.005	.005	.258	ns																			
								site*LADB	0	.007	.006	.249	ns																			
								c		.029	.002	.000	***																			
								AR	1	.405	.072	.000	***																			
								site	0	.017	.002	.000	***																			
								RHOM	0	.001	.003	.793	ns																			
								LADB	0	.004	.003	.110	ns																			
								site*RHOM	0	-.008	.004	.022	*																			
								site*LADB	0	-.010	.004	.016	*																			
								c		.052	.002	.000	***																			
								AR	1	.382	.073	.000	***																			
								site	0	-.006	.003	.022	*																			
								RHOM	0	.000	.003	.974	ns																			
								LADB	0	.008	.003	.016	*																			
site*RHOM	0	-.008	.004	.078	+																											
site*LADB	0	-.013	.005	.004	**																											
LS vs. CH _R	(1,0,0)	.465	-9.6	17.6	17	.412	ns	c		.052	.002	.000	***	0																		
								AR	1	.382	.073	.000	***																			
								site	0	-.006	.003	.022	*																			
								RHOM	0	.000	.003	.974	ns																			
								LADB	0	.008	.003	.016	*																			
								site*RHOM	0	-.008	.004	.078	+																			
								site*LADB	0	-.013	.005	.004	**																			
								c		.054	.002	.000	***																			
								AR	1	.241	.078	.002	**																			
								site	0	-.008	.003	.002	**																			
								RHOM	0	-.004	.003	.262	ns																			
								LADB	0	-.002	.003	.555	ns																			
								site*RHOM	0	-.004	.005	.347	ns																			
								site*LADB	0	-.003	.005	.587	ns																			
								LS vs. VD	(1,0,0)	.356	-9.1	13.4	17						.707	ns	c		.054	.002	.000	***	1	116	.037	.009	.000	***
																					AR	1	.241	.078	.002	**						
site	0	-.008	.003	.002	**																											
RHOM	0	-.004	.003	.262	ns																											
LADB	0	-.002	.003	.555	ns																											
site*RHOM	0	-.004	.005	.347	ns																											
site*LADB	0	-.003	.005	.587	ns																											
c		.028	.000	.000	***																											
AR	1	.130	.066	.050	+																											
	4	-.553	.072	.000	***																											
	6	-.159	.066	.017	*																											
	8	-.411	.072	.000	***																											
site	0	.023	.001	.000	***																											
RHOM	0	.002	.001	.020	*																											
LADB	0	.004	.001	.000	***																											
site*RHOM	0	.001	.001	.669	ns																											
site*LADB	0	-.006	.001	.000	***																											
VD vs. CH	(8,0,0)	.860	-9.8	16.3	14	.294	ns	c		.028	.000	.000	***	7	5	.032	.005	.000	***													
								AR	1	.130	.066	.050	+																			
									4	-.553	.072	.000	***																			
									6	-.159	.066	.017	*																			
									8	-.411	.072	.000	***																			
								site	0	.023	.001	.000	***																			
								RHOM	0	.002	.001	.020	*																			
								LADB	0	.004	.001	.000	***																			
								site*RHOM	0	.001	.001	.669	ns																			
								site*LADB	0	-.006	.001	.000	***																			
								c		.051	.002	.000	***																			
								AR	1	.188	.075	.013	*																			
									12	.297	.079	.000	***																			
								site	0	.002	.003	.501	ns																			
								RHOM	0	.002	.003	.468	ns																			
								LADB	0	.008	.003	.024	*																			
site*RHOM	0	-.005	.004	.274	ns																											
site*LADB	0	-.011	.005	.036	*																											
VD vs. CH _R	(12,0,0)	.314	-9.2	15.7	16	.473	ns	c		.051	.002	.000	***	2	32	.039	.008	.000	***													
								AR	1	.188	.075	.013	*																			
									12	.297	.079	.000	***																			
								site	0	.002	.003	.501	ns																			
								RHOM	0	.002	.003	.468	ns																			
								LADB	0	.008	.003	.024	*																			
								site*RHOM	0	-.005	.004	.274	ns																			
								site*LADB	0	-.011	.005	.036	*																			
								c		.010	.000	.000	***																			
								AR	1	.340	.070	.000	***																			
									3	.249	.072	.001	***																			
									6	-.310	.071	.000	***																			
								site	0	.009	.001	.000	***																			
								RHOM	0	.001	.001	.159	ns																			
								LADB	0	.002	.001	.012	*																			
								site*RHOM	0	-.004	.001	.001	**																			
site*LADB	0	-.005	.001	.000	***																											
≥70 ans LS vs. CH	(6,0,0)	.749	-11.8	9.6	15	.846	ns	c		.010	.000	.000	***	1	48	-.008	.002	.000	***													
								AR	1	.340	.070	.000	***																			
									3	.249	.072	.001	***																			
									6	-.310	.071	.000	***																			
								site	0	.009	.001	.000	***																			
								RHOM	0	.001	.001	.159	ns																			
								LADB	0	.002	.001	.012	*																			
								site*RHOM	0	-.004	.001	.001	**																			
								site*LADB	0	-.005	.001	.000	***																			
								c		.016	.001	.000	***																			
								AR	1	.358	.075	.000	***																			
								site	0	.002	.001	.026	*																			
								RHOM	0	.001	.001	.604	ns																			
								LADB	0	.005	.001	.001	***																			
								site*RHOM	0	-.003	.002	.045	*																			
								site*LADB	0	-.007	.002	.000	***																			
LS vs. CH _R	(1,0,0)	.313	-11.4	21.0	17	.227	ns	c		.016	.001	.000	***	0																		
								AR	1	.358	.075	.000	***																			
								site	0	.002	.001	.026	*																			
								RHOM	0	.001	.001	.604	ns																			
								LADB	0	.005	.001	.001	***																			
								site*RHOM	0	-.003	.002	.045	*																			
								site*LADB	0	-.007	.002	.000	***																			
								c		.018	.001	.000	***																			
								AR	1	.310	.076	.000	***																			
								site	0	.000	.001	.683	ns																			
								RHOM	0	.001	.001	.213	ns																			
								LADB	0	.001	.001	.433	ns																			
								site*RHOM	0	-.004	.002	.011	*																			
								LS vs. VD	(1,0,0)	.206	-11.2	17.5	17						.421	ns	c		.018	.001	.000	***	0					
																					AR	1	.310	.076	.000	***						
																					site	0	.000	.001	.683	ns						
RHOM	0	.001	.001	.213	ns																											
LADB	0	.001	.001	.433	ns																											
site*RHOM	0	-.004	.002	.011	*																											

Âge	ARIMA	R ²	BIC	Ljung-Box				Paramètre du modèle						Valeurs extrêmes					
site exp. vs. contrôle				LB	dl	p		d	est	es	p		n	m	est	es	p		
VD vs. CH	(4,0,0)	.820	-12.1	17.9	16	.331	ns	site*LADB	0	-.003	.002	.073	+	1	46	.009	.002	.000	***
								c		.010	.000	.000	***						
								AR	1	.248	.073	.001	***						
									4	-.320	.073	.000	***						
								site	0	.008	.000	.000	***						
								RHOM	0	.002	.001	.005	**						
								LADB	0	.003	.001	.000	***						
								site*RHOM	0	.000	.001	.933	ns						
VD vs. CH _R	(4,0,0)	.321	-11.5	12.0	16	.741	ns	site*LADB	0	-.001	.001	.071	+	0					
								c		.016	.000	.000	***						
								AR	1	.223	.077	.004	**						
									4	-.219	.078	.006	**						
								site	0	.002	.001	.002	**						
								RHOM	0	.001	.001	.332	ns						
								LADB	0	.005	.001	.000	***						
								site*RHOM	0	.001	.001	.356	ns						
	site*LADB	0	-.004	.001	.000	***													

Remarque : Âge = groupe d'âge ; site exp. vs. contrôle = site expérimental vs. site contrôle ; LS = Lausanne, VD = canton de Vaud hors ville de Lausanne, CH_R = la Suisse romande hors canton de Vaud, CH = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.
 ARIMA = modèle ARIMA ; R² = variance expliqué ; BIC = Bayes information criterium ; LB = Ljung-Box test ;
 dl = degré de liberté ; p = niveau de signifiante.
 d = délaye ; est = coefficient estimé ; es = erreur standard.
 n = nombre des valeurs extrêmes ; m = numéro du mois.
 *** p<.001, ** p<.01, * p<.05, + p<.10, ns p≥.10.

A2 : Annexe pour Module II

A2.1 Méthode statistique

Pour évaluer l'effet de l'intervention au temps T_1 (septembre 2013, entrée en vigueur du RHOM), nous avons considéré la série chronologique mensuelle Y_t calculée comme le ratio entre le nombre des alcoolémies positives et le nombre total d'admission collectées entre le 1er janvier 2012 et le 31 décembre 2016. Une réduction significative dans la série Y_t après le temps T_1 sera considérée comme un effet positif de l'intervention. Pour cela, l'association entre l'intervention et le changement potentiel dans la série Y_t est testée en utilisant un modèle de fonction de transfert comme décrit dans l'étude de Box et Tiao (1975). La forme générale du modèle est :

$$Y_t = \frac{\omega(B)B^b}{\delta(B)} \xi_t + N_t$$

Avec $\frac{\omega(B)B^b}{\delta(B)} \xi_t$ représente l'effet de l'intervention en termes de l'entrée déterministe ξ_t et N_t est la perturbation stochastique, c.à.d, la série chronologique sans l'effet de l'intervention. On suppose que N_t suit le modèle $ARIMA(p, d, q)$, avec $\varphi(B)N_t = \theta(B)a_t$ et $\varphi(B) = \phi(B)(1 - B)^d$ (voir Box & Tiao, 1975 pour plus de détails sur les notations).

L'effet de l'intervention est supposé rester permanent après l'intervention. Une fonction par étape au temps T semble donc appropriée pour modéliser l'entrée ξ_t

$$S_t^{(T_1)} = \begin{cases} 0 & t < T_1 \\ 1 & t \geq T_1 \end{cases}$$

La série Y_t a été générée et analysée séparément par catégorie d'âge. L'inspection de l'auto-corrélation simple *AFC* et de l'auto-corrélation partielle *PACF* des observations mensuelles calculées comme le ratio entre le nombre des alcoolémies positives et le nombre total d'admission ainsi que ses différences d'ordre 1 suggèrent un modèle de bruit stationnaire de la forme $ARIMA(p, 0, q)$ qui ne nécessite pas de différenciation de la série avec des valeurs possibles $p = 0, 1$ et $q = 0, 1$ qui changent selon la catégorie d'âge considérée.

Pour chaque catégorie d'âge, le modèle ajusté prend donc la forme simplifiée :

$$Y_t = \beta_0 + \omega_1 S_{1t}(T_1) + \frac{1 + \theta_1 B}{1 - \Phi_1 B} a_t$$

Avec β_0 la constante, le coefficient ω_1 mesure l'effet de l'intervention et (θ_1, Φ_1) sont les paramètres du modèle $ARIMA(1, 0, 1)$. La méthode de moindre carré pour le modèle de fonction de transfert est utilisée pour estimer les paramètres du modèle et les erreurs standards. Tous les modèles ajustés sont diagnostiqués pour vérifier que les résidus suivent un bruit blanc (Box-Ljung-Q test) et de s'assurer de l'adéquation des modèles ajustés. Lorsque plusieurs modèles semblent bien s'ajuster aux données, on retient celui avec un minimum de paramètres et dont le coefficient AIC (Critère d'Information d'Akaike) est minimal.

Pour analyser l'effet de l'intervention à l'entrée en vigueur de la LADB (T_2) dans le même modèle, nous avons supposé que le modèle de bruit reste le même. Le modèle ajusté prend donc la forme générale suivante :

$$Y_t = \beta_0 + \omega_1 S_{1t}(T_1) + \omega_2 S_{2t}(T_2) + \frac{1 + \theta_1 B}{1 - \Phi_1 B} a_t$$

avec

$$S_{1t}^{(T_1)} = \begin{cases} 0 & t < T_1 \\ 1 & t \geq T_1 \end{cases} \quad \text{and} \quad S_{2t}^{(T_2)} = \begin{cases} 0 & t < T_2 \\ 1 & t \geq T_2 \end{cases}$$

sont les fonctions par étapes aux temps T_1 et T_2 .

A2.2 Tableaux récapitulatifs (Modèles estimés)

Tableau A2.1 : Paramètres des modèles estimant l'effet de l'entrée en vigueur **du RHOM et de la LADB** par catégorie d'âge et sur l'ensemble des données de la semaine (étape I)

	16 à 29 ans		30 à 44 ans		45 à 59 ans		60 à 69 ans		≥ 70 ans	
	RHOM	LADB	RHOM	LADB	RHOM	LADB	RHOM	LADB	RHOM	LADB
Φ_1	--	--	--	0.055 (0.680)	--	--	0.811 ($<10^{-4}$)	0.798 ($<10^{-4}$)	0.013 (0.918)	0.013 (0.918)
θ_1	0.223 (0.092)	0.188 (0.175)	0.065 (0.641)	--	0.425 (0.001)	0.425 (0.001)	-0.999 ($<10^{-4}$)	-0.999 ($<10^{-4}$)	--	--
β_0	0.064 ($<10^{-4}$)	0.064 ($<10^{-4}$)	0.054 ($<10^{-4}$)	0.054 ($<10^{-4}$)	0.063 ($<10^{-4}$)	0.063 ($<10^{-4}$)	0.042 ($<10^{-4}$)	0.042 ($<10^{-4}$)	0.014 ($<10^{-4}$)	0.014 ($<10^{-4}$)
ω_1	-0.017 ($<10^{-4}$)	-0.014 ($<10^{-4}$)	-0.002 (0.360)	-0.003 (0.348)	-0.007 (0.061)	-0.008 (0.090)	-0.002 (0.190)	-0.0007 (0.723)	0.0005 (0.680)	0.0005 (0.716)
ω_2	--	-0.005 (0.181)	--	0.0008 (0.793)	--	0.0002 (0.97)	--	-0.002 (0.267)	--	$4e^{-6}$ (0.997)

Remarques : Φ_1 = coefficient AR(1), θ_1 = coefficient MA(1), β_0 = constante, ω_1 = effet de l'intervention « RHOM », ω_2 = effet de l'intervention « LADB ».

Tableau A2.2 : Paramètres des modèles estimant l'effet de l'entrée en vigueur de la **LADB** par catégorie d'âge et sur l'ensemble des données de la semaine (étape II, le modèle teste l'effet entre avant septembre 2013 versus après juillet 2015)

	16 à 29 ans	30 à 44 ans	45 à 59 ans	60 à 69 ans	≥ 70 ans
	LADB	LADB	LADB	LADB	LADB
Φ_1	--	--	--	--	--
θ_1	0.064 (0.76)	--	--	--	--
β_0	0.064 (<0.0001)	--	--	--	--
ω_1	-0.0198 (<0.0001)	--	--	--	--

Remarques : Φ_1 = coefficient AR(1), θ_1 = coefficient MA(1), β_0 = constante, ω_1 = effet de l'intervention « LADB ».

A2.3 Analyse

A2.3.1 Résumé

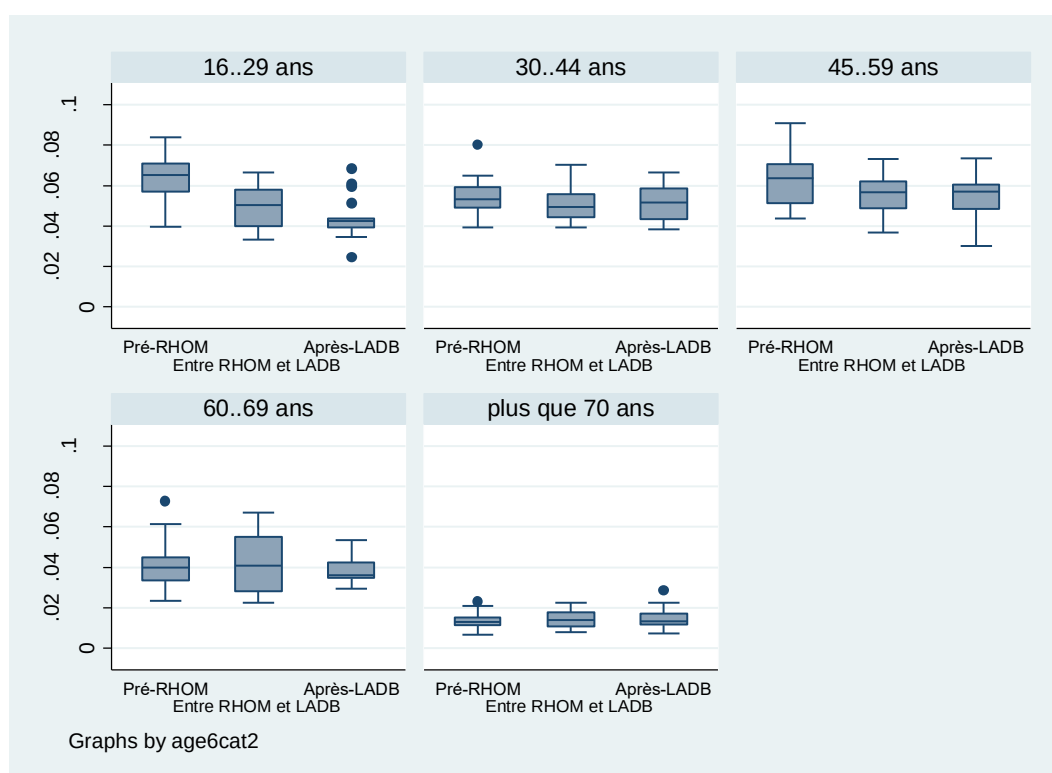
Tableau A2.3 : **Résumé** des caractéristiques des données considérées dans le cadre du Module II, selon l'année

	2012	2013	2014	2015	2016
Tout âge confondus					
Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	1628	1507	1533	1472	1484
Nombre total d'admissions	34431	35088	36502	37245	38458
Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive	0.04728	0.04294	0.04199	0.03952	0.03858
16 à 29 ans					
Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	503	449	403	347	357
Nombre total d'admissions	7595	7477	7945	7838	8077
Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive	0.06622	0.06005	0.05072	0.04427	0.04419
30 à 44 ans					
Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	413	371	409	428	402
Nombre total d'admissions	7293	7477	7934	8029	8058
Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive	0.05662	0.04961	0.05155	0.05330	0.04988
45 à 59 ans					
Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	422	408	405	397	411
Nombre total d'admissions	6655	6776	7022	7144	7540
Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive	0.06341	0.06021	0.05767	0.05557	0.05450
60 à 69 ans					
Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	156	163	165	168	157
Nombre total d'admissions	3836	3968	3790	4098	4161
Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive	0.04066	0.04107	0.04353	0.04099	0.03773
≥ 70ans					
Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	134	116	151	132	157
Nombre total d'admissions	9052	9390	9811	10136	10622
Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive	0.01480	0.01235	0.01539	0.01302	0.01478

Tableau A2.4 : **Pourcentage du nombre des alcoolémies positives** rapporté au nombre total d'admission par catégories d'âge et par période d'intervention : pré RHOM (avant septembre 2013), RHOM (septembre 2013 à juin 2015) et LADB (dès juillet 2015).

Catégorie d'âge	Période	Nombre d'admissions avec alcoolémie positive	Nombre total d'admissions	Pourcentage des admissions avec alcoolémie positive
16 à 29 ans	pré RHOM	840	13103	0.06410
	RHOM	718	14428	0.04976
	LADB	501	11401	0.04394
30 à 44 ans	pré RHOM	695	12936	0.05372
	RHOM	735	14430	0.05093
	LADB	593	11425	0.05190
45 à 59 ans	pré RHOM	740	11762	0.06291
	RHOM	712	12834	0.05547
	LADB	591	10541	0.05606
60 à 69 ans	pré RHOM	282	6784	0.04156
	RHOM	300	7200	0.04166
	LADB	227	5869	0.03867
≥ 70 ans	pré RHOM	218	16009	0.01361
	RHOM	258	18104	0.01425
	LADB	214	14898	0.01436

Figure A2.1 : Les **Box-plots** représentent la distribution du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission par catégories d'âge et par période d'intervention : pré RHOM (avant septembre 2013), RHOM (septembre 2013 à juin 2015) et LADB (dès juillet 2015)



A2.3.2 Test de l'effet de l'intervention dans la catégorie d'âge 16 à 29 ans

Test de l'effet de l'entrée en vigueur du RHOM

```
> model <-arimax(PctBacposToNbAdm,order=c(0,0,1), xtransf=d[,10], transfer=list(c(0,0)))
> coefest(model)
```

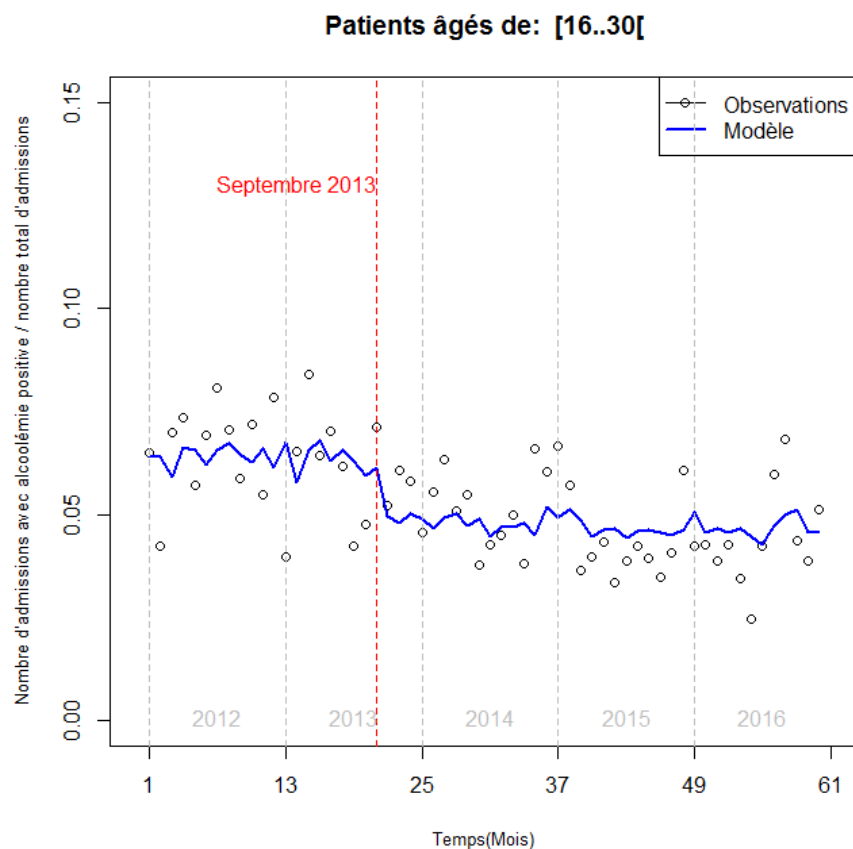
z test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
ma1	0.2226279	0.1321816	1.6843	0.09213 .
intercept	0.0639132	0.0029087	21.9728	< 2.2e-16 ***
T1-MA0	-0.0166512	0.0035957	-4.6309	3.641e-06 ***

 Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
> plotEffectweek()
```

Figure A.2.2 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 16 à 29 ans (étape I : RHOM)



Remarques : La figure montre les données avant et après l'entrée en vigueur du RHOM (septembre 2013). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.

Test de l'effet de l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB ensemble

```
> model <-arimax(PctBacposToNbAdm,order=c(0,0,1), xtransf=d[,10:11], trans-
fer=list(c(0,0),c(0,0)))
> coeftest(model)
```

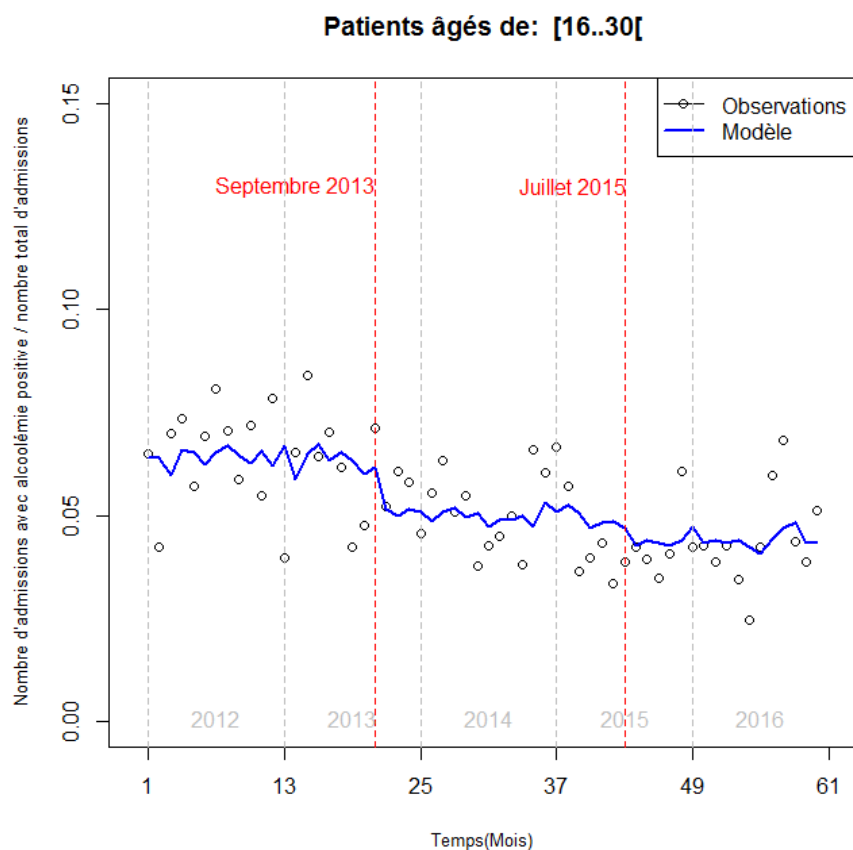
z test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
ma1	0.1877355	0.1385170	1.3553	0.1753142
intercept	0.0638948	0.0027916	22.8885	< 2.2e-16 ***
s21-MA0	-0.0142361	0.0038865	-3.6630	0.0002493 ***
s43-MA0	-0.0054797	0.0040984	-1.3370	0.1812088

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
> model$aic
[1] -365.0021
> plotEffectweek2()
```

Figure A.2.3 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 16 à 29 ans (étape II : RHOM et LADB)



Remarques : La figure montre les données avant et après l'entrée en vigueur du RHOM (septembre 2013) et de la LADB (dès juillet 2015). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.

A2.3.3 Test de l'effet de l'intervention dans la catégorie d'âge 30 à 44 ans

Test de l'effet de l'entrée en vigueur du RHOM

```
> model <- arimax(PctBacposToNbAdm, order=c(0,0,1), xtransf=d[,10], transfer=list(c(0,0)))  
> coeftest(model)
```

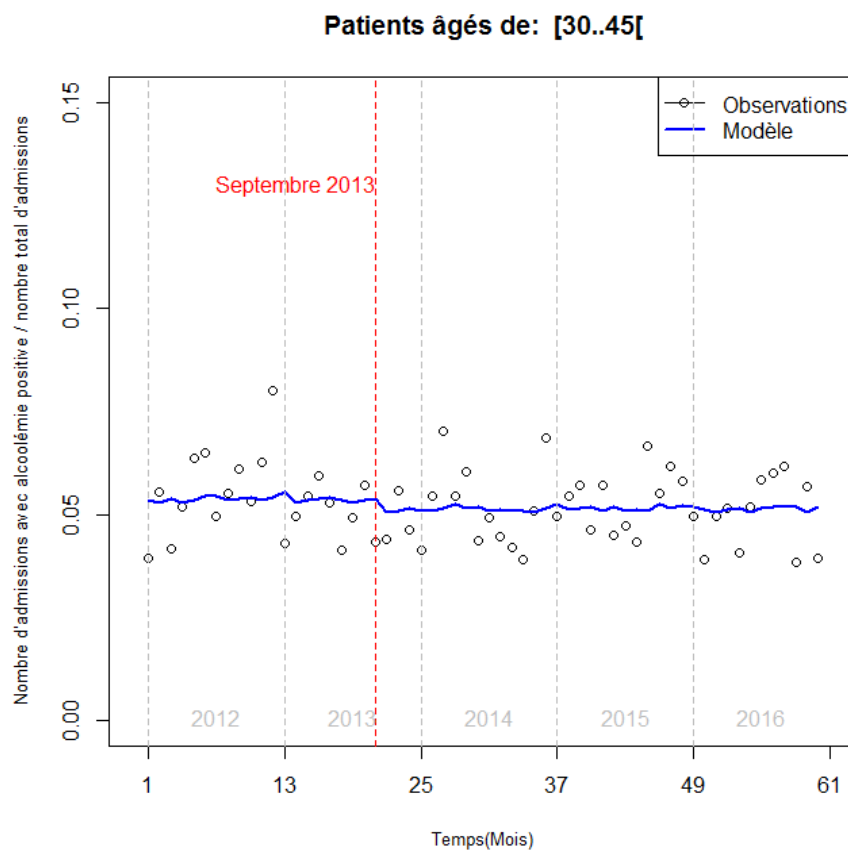
z test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
ma1	0.0653190	0.1401571	0.4660	0.6412
intercept	0.0536930	0.0020492	26.2014	<2e-16 ***
T1-MA0	-0.0023178	0.0025323	-0.9153	0.3600

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
> model$aic  
[1] -392.0082  
> plotEffectweek()
```

Figure A.2.4 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 30 à 44 ans (étape I : RHOM)



Remarques : La figure montre les données avant et après l'entrée en vigueur du RHOM (septembre 2013). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.

Test de l'effet de l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB ensemble

```
> model <- arimax(PctBacposToNbAdm, order=c(1,0,0), xtransf=d[,10:11], transfer=list(c(0,0),c(0,0)))
> coefest(model)
```

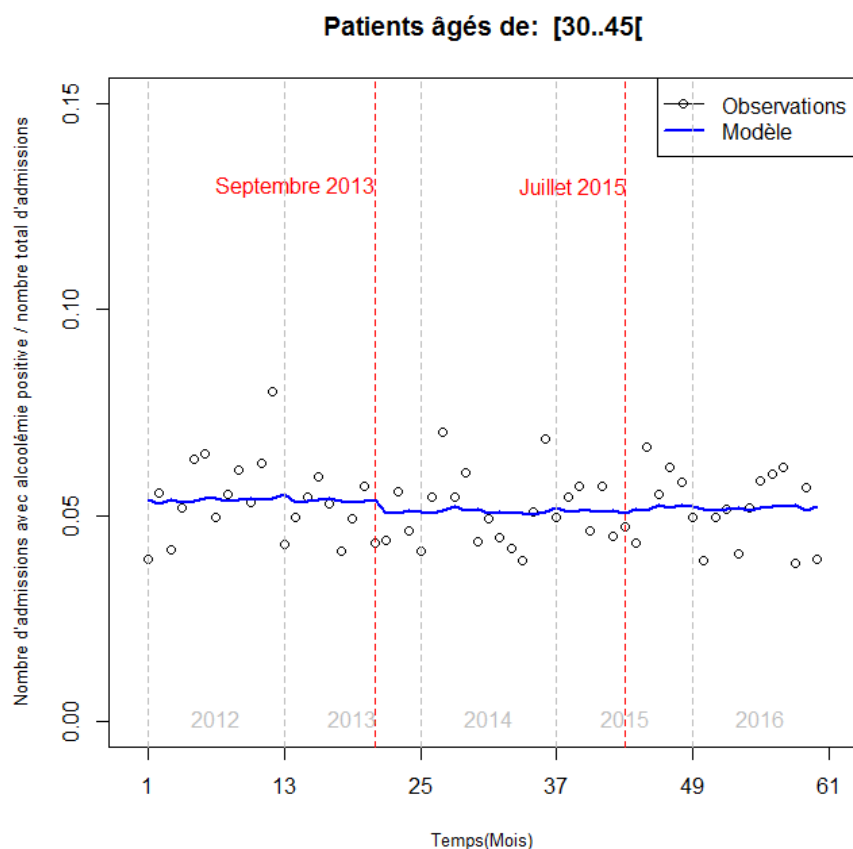
z test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
arl	0.05506660	0.13364499	0.4120	0.6803
intercept	0.05369852	0.00203600	26.3745	<2e-16 ***
s21-MA0	-0.00266183	0.00283734	-0.9381	0.3482
s43-MA0	0.00078294	0.00299642	0.2613	0.7939

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
> model$aic
[1] -390.0533
> plotEffectweek2()
```

Figure A.2.5 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 30 à 44 ans (étape II : RHOM et LADB)



Remarques : La figure montre les données avant et après l'entrée en vigueur du RHOM (septembre 2013) et de la LADB (dès juillet 2015). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.

A2.3.4 Test de l'effet de l'intervention dans la catégorie d'âge 45 à 59 ans

Test de l'effet de l'entrée en vigueur du RHOM

```
> model <- arimax(PctBacposToNbAdm, order=c(0,0,1), xtransf=d[,10], transfer=list(c(0,0)))  
> coefest(model)
```

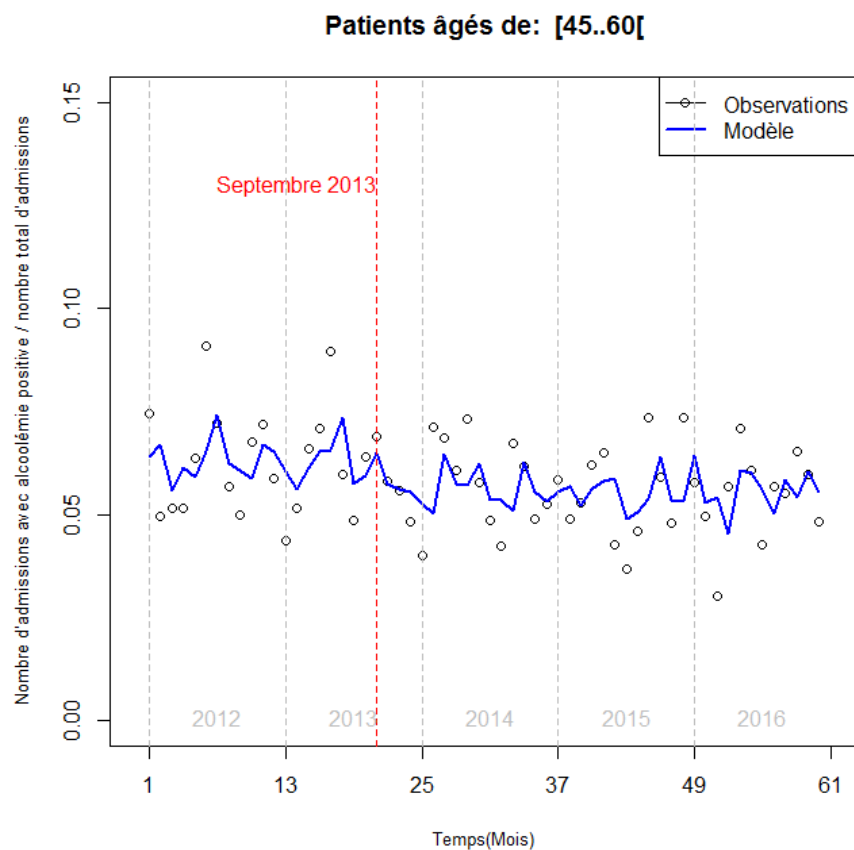
z test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
ma1	0.4259009	0.1307950	3.2562	0.001129 **
intercept	0.0632477	0.0032694	19.3455	< 2.2e-16 ***
T1-MA0	-0.0075542	0.0040297	-1.8746	0.060845 .

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
> model$aic  
[1] -368.2442
```

Figure A.2.6 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 45 à 59 ans (étape I : RHOM)



Remarques : La figure montre les données avant et après l'entrée en vigueur du RHOM (septembre 2013). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.

Test de l'effet de l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB ensemble

```
> model <- arimax(PctBacposToNbAdm, order=c(0,0,1), xtransf=d[,10:11], transfer=list(c(0,0),c(0,0)))
> coefest(model)
```

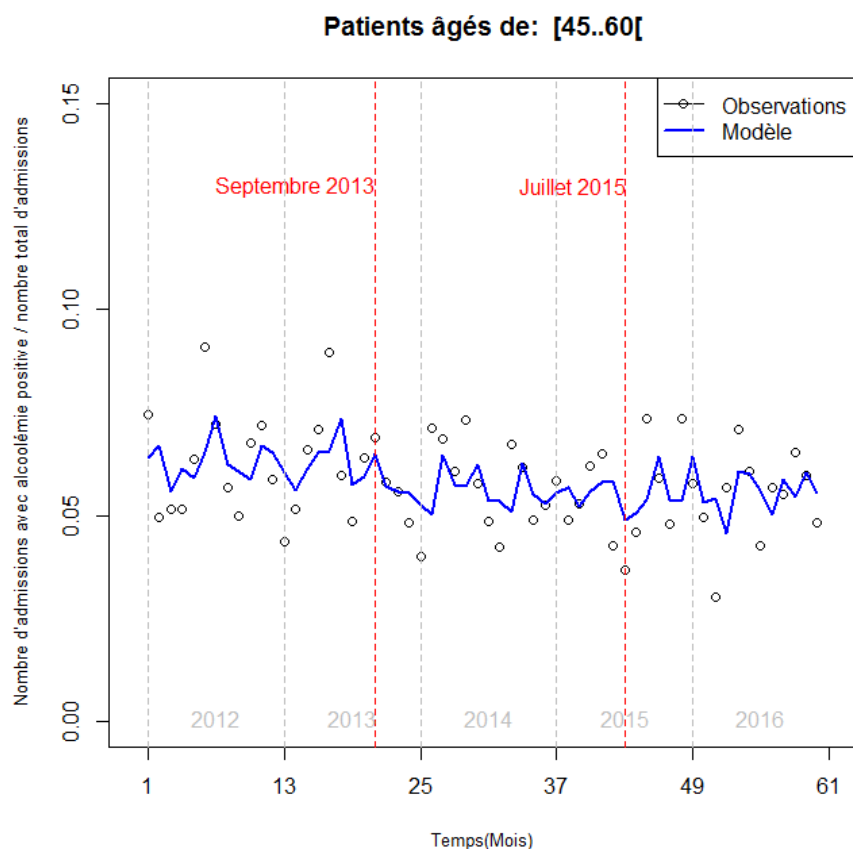
z test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
ma1	0.42545018	0.13135234	3.2390	0.001199 **
intercept	0.06324561	0.00326888	19.3478	< 2.2e-16 ***
s21-MA0	-0.00763230	0.00450405	-1.6945	0.090163 .
s43-MA0	0.00018423	0.00476379	0.0387	0.969151

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
> model$aic
[1] -366.2457
> plotEffectweek2()
```

Figure A.2.7 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 45 à 59 ans (étape II : RHOM et LADB)



Remarques : La figure montre les données avant et après l'entrée en vigueur du RHOM (septembre 2013) et de la LADB (dès juillet 2015). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.

A2.3.5 Test de l'effet de l'intervention dans la catégorie d'âge 60 à 69 ans

Test de l'effet de l'entrée en vigueur du RHOM

```
> model <-arimax(PctBacposToNbAdm,order=c(1,0,1), xtransf=d[,10], transfer=list(c(0,0)))  
> coeftest(model)
```

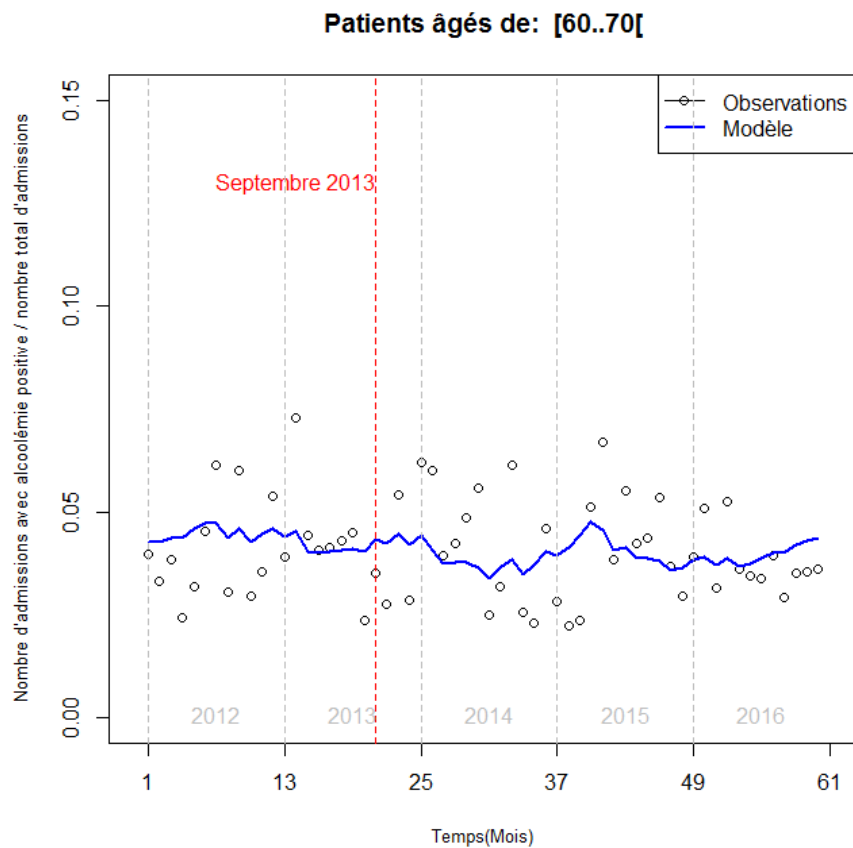
z test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
arl	0.8112581	0.0911506	8.9002	<2e-16 ***
ma1	-0.9999878	0.0437987	-22.8314	<2e-16 ***
intercept	0.0427433	0.0012481	34.2477	<2e-16 ***
T1-MA0	-0.0021209	0.0016196	-1.3095	0.1903

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
> model$aic  
[1] -355.6019  
> plotEffectweek()
```

Figure A.2.8 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 60 à 69 ans (étape I : RHOM)



Remarques : La figure montre les données avant et après l'entrée en vigueur du RHOM (septembre 2013). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.

Test de l'effet de l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB ensemble

```
> model <-arimax(PctBacposToNbAdm,order=c(1,0,1), xtransf=d[,10:11], trans-
fer=list(c(0,0),c(0,0)))
> coeftest(model)
```

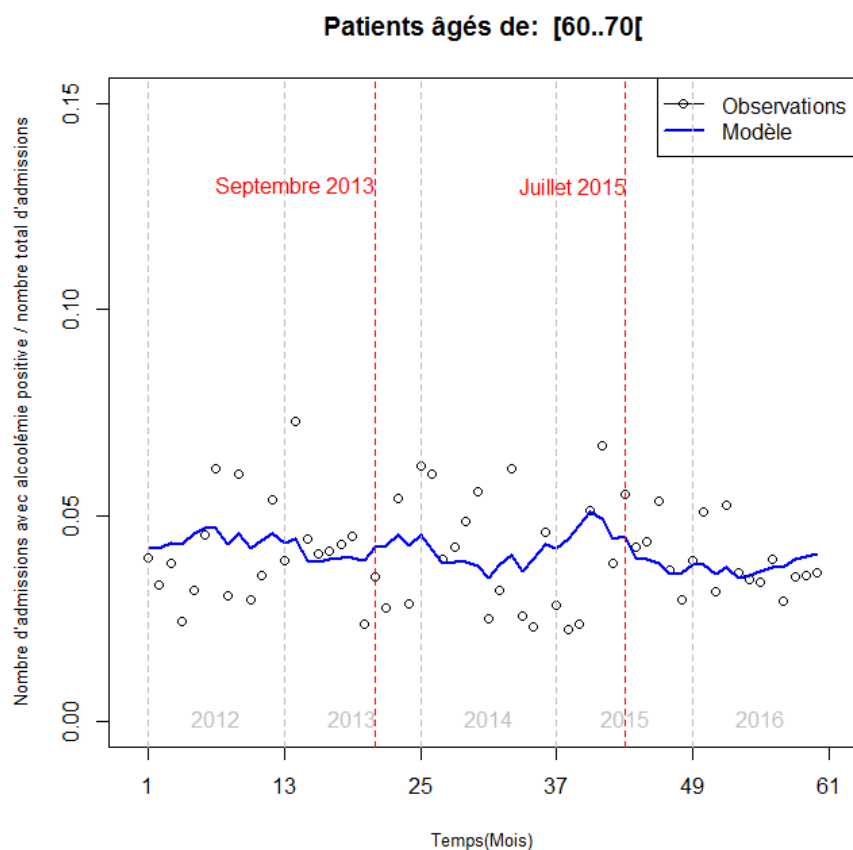
z test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
ar1	0.79801544	0.08907477	8.9589	<2e-16 ***
ma1	-0.99986320	0.04163425	-24.0154	<2e-16 ***
intercept	0.04235233	0.00125604	33.7188	<2e-16 ***
s21-MA0	-0.00072414	0.00204104	-0.3548	0.7227
s43-MA0	-0.00249820	0.00220360	-1.1337	0.2569

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
> model$aic
[1] -354.9201
> plotEffectweek2()
```

Figure A.2.9: Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge 60 à 69 ans (étape II : RHOM et LADB)



Remarques : La figure montre les données avant et après l'entrée en vigueur du RHOM (septembre 2013) et de la LADB (dès juillet 2015). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.

A2.3.6 Test de l'effet de l'intervention dans la catégorie d'âge 70 ans et plus

Test de l'effet de l'entrée en vigueur du RHOM

```
> model <- arimax(PctBacposToNbAdm, order=c(1,0,0), xtransf=d[,10], transfer=list(c(0,0)))  
> coefest(model)
```

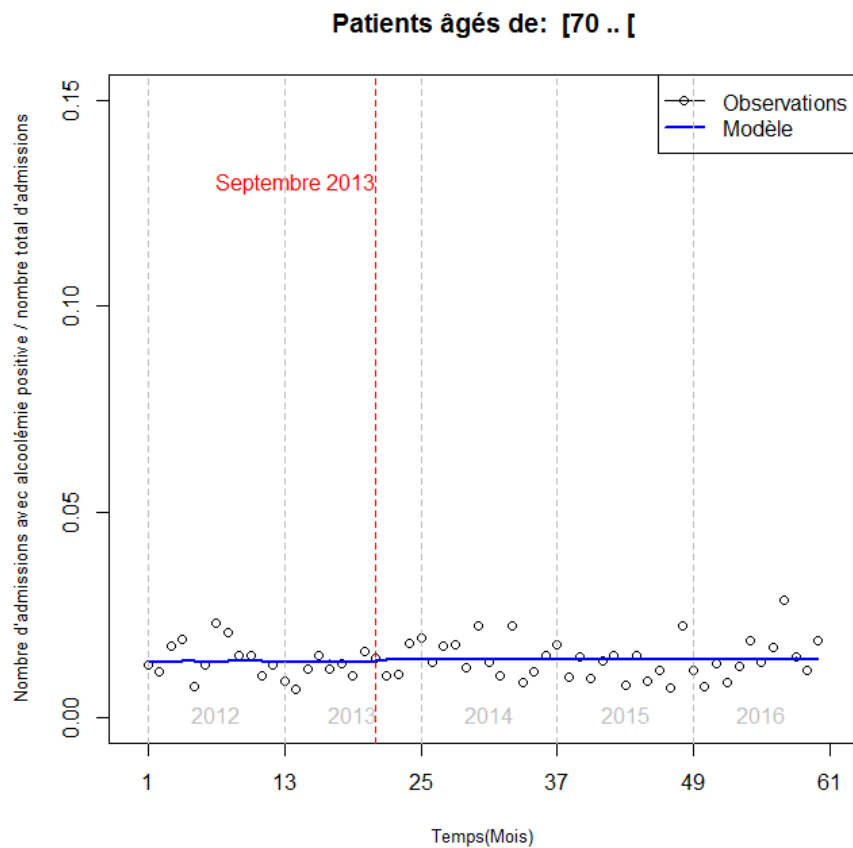
z test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
arl	0.0133274	0.1292615	0.1031	0.9179
intercept	0.0136940	0.0010218	13.4020	<2e-16 ***
T1-MA0	0.0005181	0.0012569	0.4122	0.6802

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
> model$aic  
[1] -471.7816  
> plotEffectweek()
```

Figure A.2.10 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge plus que 70 ans (étape I : RHOM)



Remarques : La figure montre les données avant et après l'entrée en vigueur du RHOM (septembre 2013). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.

Test de l'effet de l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB ensemble

```
> model <- arimax(PctBacposToNbAdm, order=c(1,0,0), xtransf=d[,10:11], transfer=list(c(0,0),c(0,0)))
> coefest(model)
```

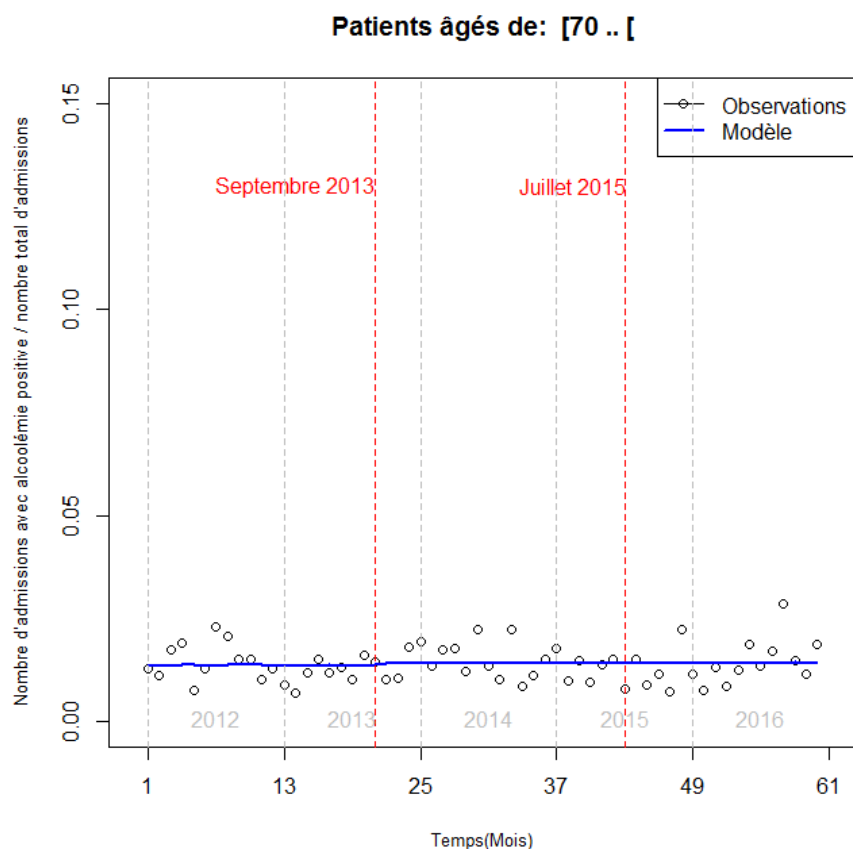
z test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
ar1	1.3369e-02	1.3011e-01	0.1028	0.9182
intercept	1.3694e-02	1.0218e-03	13.4014	<2e-16 ***
s21-MA0	5.1618e-04	1.4199e-03	0.3635	0.7162
s43-MA0	4.5997e-06	1.4958e-03	0.0031	0.9975

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
> model$aic
[1] -469.7816
> plotEffectweek2()
```

Figure A.2.11 : Variation du pourcentage du nombre des alcoolémies positives rapporté au nombre total d'admission dans la catégorie d'âge plus que 70 ans (étape II : RHOM et LADB)



Remarques : La figure montre les données avant et après l'entrée en vigueur du RHOM (septembre 2013) et de la LADB (dès juillet 2015). Les cercles noirs correspondent aux pourcentages observés et la courbe bleue au modèle de fonction de transfert ajusté.

A3 : Mise en contexte : Trends de la consommation d'alcool sur la base des données du « Monitoring Suisse des Addictions »

A3.1 Stratégie d'analyse

Depuis 2011, l'enquête téléphonique du « Monitoring Suisse des Addictions » (dispositif national de suivi des comportements liés aux addictions) fournit chaque trimestre des données avec des échantillons représentatifs pour la Suisse. Ces données permettent de comparer les tendances trouvées dans le canton de Vaud avec l'ensemble de la Suisse (hors canton de Vaud) ou avec la Suisse romande (hors canton de Vaud). Néanmoins, ces données ont des lacunes : alors que les échantillons sont représentatifs pour la Suisse, les échantillons sont trop petits pour évaluer si les révisions du RHOM et de la LADB sont associées à un changement du mode de consommation d'alcool dans le canton de Vaud ou même dans la ville de Lausanne. De plus, le Monitoring Suisse des Addictions ne permet pas de distinguer les boissons les unes des autres. Pour ces raisons, les tendances de la consommation d'alcool de 2011 à 2016 sont présentées de manière descriptive pour la mise en contexte des analyses des données hospitalières dans les Modules I et II.

Pour la présente analyse, quatre régions ont été distinguées : Lausanne (qui inclut l'agglomération de la ville : i.e. Lausanne, Ouest lausannois, Est lausannois, Nord lausannois, Région Morges), le canton de Vaud (hors ville de Lausanne et agglomération), la Suisse romande hors canton de Vaud (GE, FR, VS, NE, JU) et l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.

Les modes de consommation d'alcool sont synthétisés sur trois périodes :

- **pré** : janvier 2011 à août 2013 (avant que le RHOM soit en vigueur),
- **RHOM** : septembre 2013 à juin 2015 (quand le RHOM était en vigueur à Lausanne),
- **LADB** : juillet 2015 à décembre 2016 (quand le LADB était en vigueur dans le canton de Vaud).

Trois aspects du mode de consommation sont considérés :

- **Fréquence de consommation** : Le nombre moyen de jours par semaine avec une consommation d'une ou plusieurs boissons alcoolisées.
- **Nombre de boissons alcoolisées consommées par semaine** : Dans l'enquête, une boisson alcoolisée (« verre standard ») est décrite comme p.ex. 3 dl de bière ou 1 dl de vin (i.e. 10 à 12 g d'alcool pur).
- **Fréquence de la consommation ponctuelle à risque par semaine** : La consommation ponctuelle ou « binge drinking » correspond à 4 « verres standards » ou plus pour les femmes, 5 « verres standards » ou plus pour les hommes.

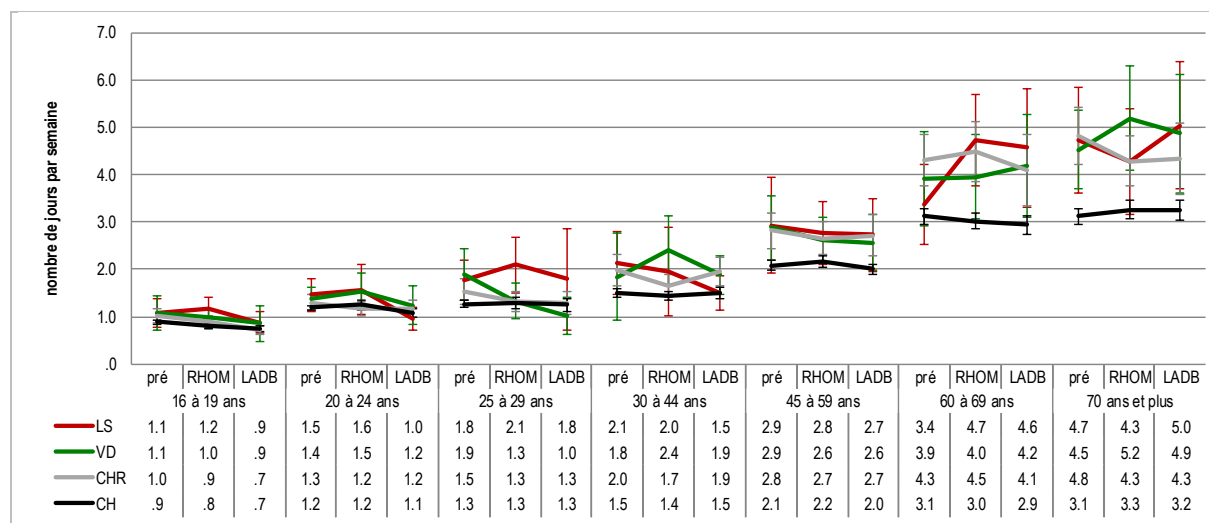
A3.2 Résultats

Les figures A3.1 à A3.3 montrent la fréquence de la consommation d'alcool, le nombre de boissons alcoolisées consommées et la fréquence de la consommation ponctuelle (en moyenne par semaine), séparément selon les groupes d'âges et les périodes, soit avant que les révisions du RHOM et de la LADB entrent en vigueur (janvier 2011 à août 2013), pendant que le RHOM était en vigueur dans la ville de Lausanne (septembre 2013 à juin 2015) et pendant que la LADB était en vigueur dans tout le canton de Vaud (juillet 2015 à décembre 2016).

En général les échantillons pour les sites « Lausanne » et « Vaud » sont trop petits pour évaluer un impact possible lié à l'entrée en vigueur du RHOM ou de la LABD. Ceci est indiqué par les intervalles de confiance à 95% très larges pour les sites « Lausanne » et « Vaud ».

Ceci est par exemple illustré par la figure A3.1 : Pour l'ensemble de la Suisse (illustré par des lignes noires) la fréquence de consommation d'alcool chez les personnes de 70 ans et plus est plus élevée que chez celles de 45 à 59 ans ; ceci est indiqué par les intervalles de confiance qui ne s'imbriquent pas. Par contre, la fluctuation de la fréquence de consommation d'alcool entre les périodes observées chez les 60 à 69 ans, ne montre pas d'effets significatifs ; pour toutes les régions, les intervalles de confiance s'imbriquent entre les périodes.

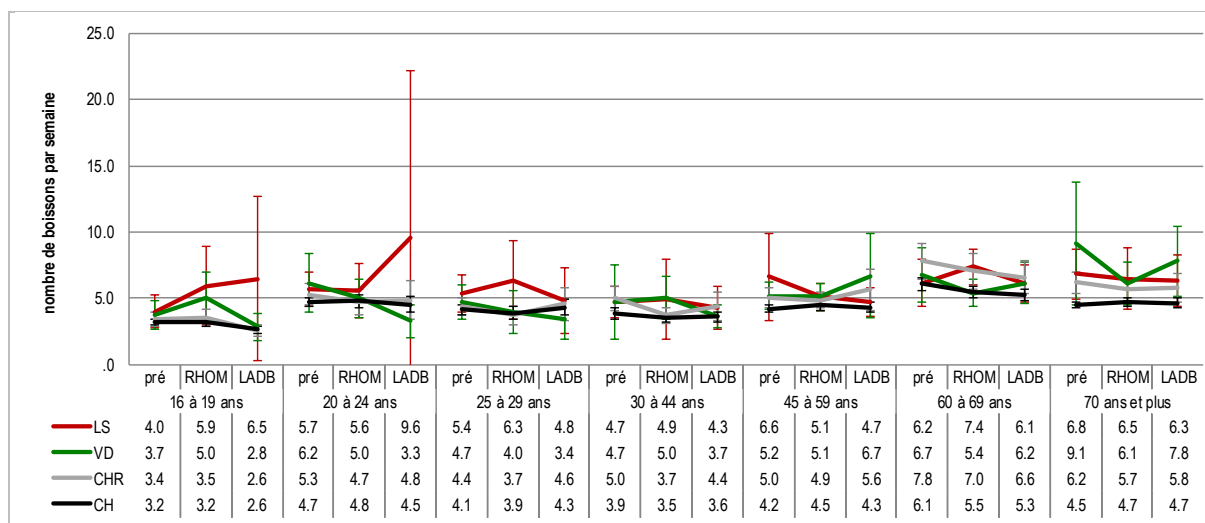
Figure A3.1 : **Fréquence** en nombre de jours de consommation d'alcool (moyenne et intervalle de confiance à 95%), par région, groupe d'âge et période (avant l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB et pendant que le RHOM ou la LADB étaient en vigueur), source : CoRoIAR 2011-2016.



Remarques : L'estimation se base sur toute la population de la région et du groupe d'âge spécifiques (y inclus les abstinents). pré = janvier 2011 à août 2013 (i.e. avant que le RHOM était en vigueur), RHOM = septembre 2013 à juin 2015 (i.e. quand le RHOM était en vigueur à Lausanne), LABD = juillet 2015 à décembre 2016 (i.e. quand le LABD était en vigueur dans le canton de Vaud).

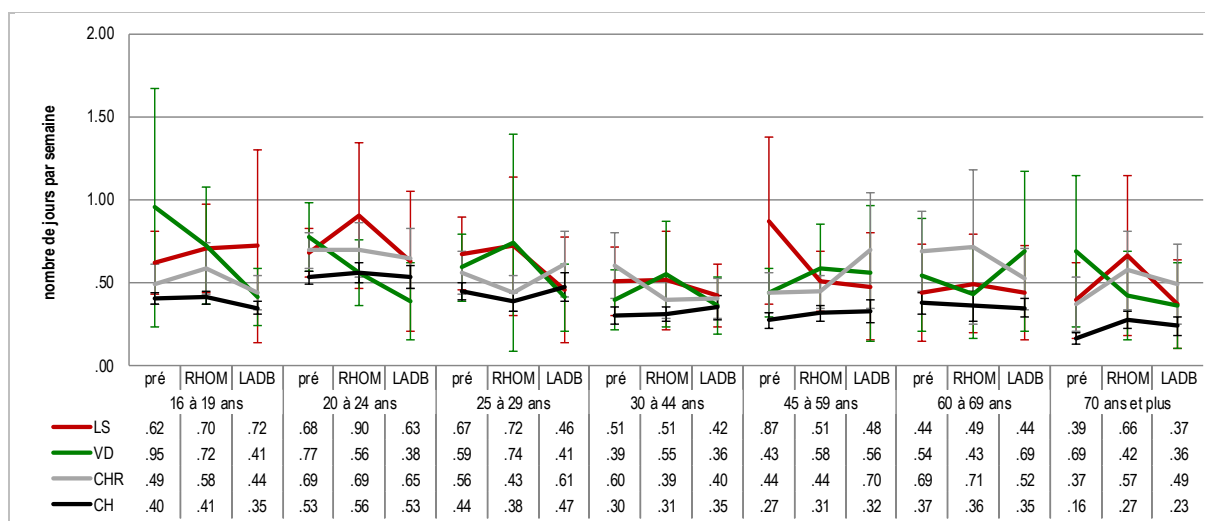
LS = Lausanne et agglomération (i.e. Lausanne, Ouest lausannois, Est lausannois, Nord lausannois, région Morges), VD = canton de Vaud hors ville de Lausanne et agglomération, CH_R = Suisse romande hors canton de Vaud (FR, GE, JU, NE, VS), CH = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud. Source : Continuous Rolling Survey of Addictive Behaviours and Related Risks (CoRoIAR) 2011-2016.

Figure A3.2 : Moyenne du **nombre de boissons** alcoolisées consommées par semaine (moyenne et 95%-intervalle de confiance), par région, groupe d'âge et période (avant l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB et pendant que le RHOM ou la LADB étaient en vigueur), source : CoRoIAR 2011-2016.



Remarques : « une boisson alcoolisée » = Dans l'enquête, un verre standard est décrit comme p.ex. 3 dl de bière ou 1 dl de vin (i.e. 10 à 12 g d'alcool pur).
L'estimation se base sur toute la population de la région et du groupe d'âge spécifiques (y inclus les abstinentes).
pré = janvier 2011 à août 2013 (i.e. avant que le RHOM était en vigueur), RHOM = septembre 2013 à juin 2015 (i.e. quand le RHOM était en vigueur à Lausanne), LABD = juillet 2015 à décembre 2016 (i.e. quand le LABD était en vigueur dans le canton de Vaud).
LS = Lausanne et agglomération (i.e. Lausanne, Ouest lausannois, Est lausannois, Nord lausannois, région Morges), VD = canton de Vaud hors ville de Lausanne et agglomération, CH_R = Suisse romande hors canton de Vaud (FR, GE, JU, NE, VS), CH = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.
Source : Continuous Rolling Survey of Addictive Behaviours and Related Risks (CoRoIAR) 2011-2016.

Figure A3.3 : Fréquence moyenne de la **consommation ponctuelle à risque** par semaine (moyenne et 95%-intervalle de confiance), par région, groupe d'âge et période (avant l'entrée en vigueur du RHOM et de la LADB et pendant que le RHOM ou la LADB étaient en vigueur), source : CoRoIAR 2011-2016.



Remarques : « consommation ponctuelle à risque » = 4 verres ou plus pour les femmes, 5 verres ou plus pour les hommes.
L'estimation se base sur toute la population de la région et du groupe d'âge spécifiques (y compris les abstinentes).
pré = janvier 2011 à août 2013 (i.e. avant que le RHOM était en vigueur), RHOM = septembre 2013 à juin 2015 (i.e. quand le RHOM était en vigueur à Lausanne), LABD = juillet 2015 à décembre 2016 (i.e. quand le LABD était en vigueur dans le canton de Vaud).
LS = Lausanne et agglomération (i.e. Lausanne, Ouest lausannois, Est lausannois, Nord lausannois, région Morges), VD = canton de Vaud hors ville de Lausanne et agglomération, CH_R = Suisse romande hors canton de Vaud (FR, GE, JU, NE, VS), CH = l'ensemble de la Suisse hors canton de Vaud.
Source : Continuous Rolling Survey of Addictive Behaviours and Related Risks (CoRoIAR) 2011-2016.

