

CENTRE D'ÉPIDÉMIOLOGIE PÉRinataLE
Programme dépistage surdité

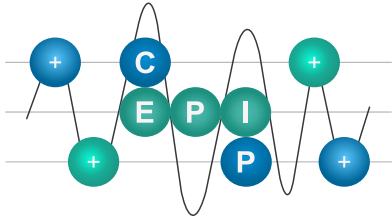
PROGRAMME DE DÉPISTAGE NÉONATAL DE LA SURDITÉ

Année 2023



2023

Résultats & évaluation en Fédération Wallonie-Bruxelles



CENTRE D'ÉPIDÉMIOLOGIE PÉRinataLE
Programme dépistage surdité

PROGRAMME DE DÉPISTAGE NÉONATAL DE LA SURDITÉ

RÉSULTATS ET ÉVALUATION EN FWB
Année 2023

Nutal Marguerite

Scholtissen Sophie

 Dépistage
néonatal
DE LA SURDITÉ

 ONE
OFFICE
DE LA NAISSANCE
ET DE L'ENFANCE

 FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

COLOPHON

Auteurs

Nutal Marguerite
Scholtissen Sophie

Cette publication a été approuvée par les membres du Conseil scientifique du CEpiP.

Remerciements

Nous tenons à remercier vivement :
l'ensemble du personnel des maternités, des services de néonatalogie, ORL et informatiques intra-hospitaliers qui collaborent au programme en réalisant les tests chez tous les NN et en transmettant les données ;
les Centres de collecte des données qui contribuent à la transmission des données du programme ;
les membres du Conseil scientifique du CEpiP pour leur soutien à l'amélioration du programme ;
la FRATEM pour son support technique ;
l'Office de la Naissance et de l'Enfance pour son soutien ;
et toutes les personnes qui ont soutenu ce programme et manifesté un intérêt pour celui-ci.

Lay-out

Centre de Diffusion de la Culture Sanitaire asbl :
Nathalie da Costa Maya – www.cdcsasbl.be

Impression

AZ Print

Pour plus d'informations

Centre d'Épidémiologie Périnatale asbl – CEpiP
Clos Chapelle-aux-Champs, 30 - boîte B1.30.04
1200 Bruxelles
Tél. : 02 764 39 36
depistagesurdite@cepip.be



Télécharger le rapport

<https://www.cepip.be/surdite/>

Les informations de ce rapport peuvent être librement utilisées par des tiers, à condition d'y être correctement référencées.

Référence à citer comme suit :

Nutal M, Scholtissen S. Programme de dépistage néonatal de la surdité – Résultats & évaluation en Fédération Wallonie-Bruxelles - Année 2023. Centre d'Épidémiologie Périnatale, 2024.

ORGANIGRAMME

Conseil d'administration

Prof. Fr. Debiève (P)	UCLouvain
Dr L. Demanez	ULiège
Prof. A. Vuckovic	ULB

Assemblée générale

Prof. Fr. Chantraine	ULiège
Prof. Ch. Debauche	UCLouvain
Prof. Fr. Debiève	UCLouvain
Dr L. Demanez	ULiège
Dr B. Devroede	ULB
Dr A. Grégoire	UCLouvain
Dr Cl. Lamy	ULB
Prof. V. Rigo	ULiège
Prof. A. Robert	UCLouvain
Prof. A. Vuckovic	ULB

Conseil scientifique – section surdité

Dr L. Demanez	ULiège
Pr C. de Meester	KCE
Dr D. De Siaty	UCLouvain
Dr B. Devroede	ULB
Dr A. Doyen (P)	CHwapi
Dr A. Grégoire	UCLouvain
Dr A. Hoge	ULiège
Dr N. Melice	ONE
Dr J. Racapé	ULB
Prof. A. Robert	UCLouvain
Dr M-N. Serville	CHR Citadelle

Équipe du programme surdité

Mme F. Bourrous
Mme M. Nutal
Mme S. Scholtissen

CHR Citadelle	Centre hospitalier régional de la Citadelle
CHwapi	Centre hospitalier de Wallonie picarde
KCE	Centre fédéral d'expertise des soins de santé
UCLouvain	Université catholique de Louvain
ULB	Université libre de Bruxelles
ULiège	Université de Liège
(P)	Président

TABLE DES MATIÈRES

COLOPHON	2
TABLE DES MATIÈRES	5
Abréviations	6
Définitions	7
1. INTRODUCTION	8
2. MÉTHODOLOGIE	9
2.1. Rappel du protocole	9
2.2. Sources et flux de données	10
2.3. Données	11
2.4. Traitement des données	11
2.5. Données manquantes	12
2.6. Analyses	13
3. SYNOPTIQUE ANNUEL	15
4. DESCRIPTION DE LA POPULATION	16
4.1. Population totale et exclusions	16
4.2. Caractéristiques des nouveau-nés	19
4.2.1. Sexe, âge gestationnel et poids à la naissance	19
4.2.2. Facteurs de risque	20
5. ORGANISATION DU DÉPISTAGE	23
5.1. Organisation au sein des hôpitaux	23
5.2. Organisation des tests de dépistage	24
5.3. Organisation des tests diagnostiques	26
6. RÉSULTATS DU PROGRAMME DE DÉPISTAGE	27
6.1. Conclusion des tests de dépistage	27
6.2. Conclusion des tests diagnostiques	30
6.2.1. À la suite de la première consultation ORL	30
6.2.2. À la suite de la dernière consultation ORL	35
6.3. Résultat global	36
7. EFFICIENCE DU PROGRAMME & INDICATEURS DE COMPLÉTUDE	39
7.1. Efficience du programme	41
7.2. Indicateurs de complétude globale et selon les groupes d'enfants	41
7.3. Indicateurs de complétude de la filière dépistage	43
7.4. Indicateurs de complétude de la filière diagnostique	44
8. CONCLUSION	45
BIBLIOGRAPHIE	47
ANNEXE	49
INDEX	50
Listes des cadres et figures	50
Liste des tableaux	51
Liste des indicateurs	52

ABRÉVIATIONS

AG	Âge gestationnel
ASSR	<i>Auditory Steady State Response</i>
BD	Base de données
CCID	Centre de collecte informatique de données
CEpiP	Centre d'Épidémiologie Périnatale
DR	Double REFER
ECMO	<i>ExtraCorporeal Membrane Oxygenation</i>
FR	Facteur de risque
FR=0	Groupe de nouveau-nés sans facteur de risque
FR≥1	Groupe de nouveau-nés présentant au moins un facteur de risque
FWB	Fédération Wallonie-Bruxelles
JCIH	<i>Joint Committee on Infant Hearing</i>
NIC	<i>Neonatal intensive care</i> ou unité de soins intensifs néonataux
NN	Nouveau-né(s)
OD	Oreille droite
OEA	Otoémissions acoustiques
OEA	Otoémissions acoustiques automatisées
OG	Oreille gauche
PEA	Potentiels évoqués auditifs
PEAA	Potentiels évoqués auditifs automatisés
SA	Statut auditif
SD	<i>Standard deviation</i> ou écart-type
SGBD	Système de Gestion de Base de Données

DÉFINITIONS

Population totale	Nombre de naissances dans les établissements partenaires du programme.
Population éligible	Nombre de naissances éligibles pour les analyses, soit la population totale hors exclusions.
Filière dépistage	Étapes du programme recommandées pour les enfants sans facteur de risque.
Filière diagnostique	Étapes du programme recommandées pour les enfants référés chez l'ORL depuis la filière dépistage et pour les enfants présentant au moins un facteur de risque.
Lieu de naissance	Établissement hospitalier où l'enfant est né.
Maternité	Établissement hospitalier où les tests de dépistage et/ou diagnostiques ont été finalisés.
Otoémission acoustique automatisée	Test de dépistage mesurant la réponse cochléaire à un stimulus sonore et recommandé dans le cadre du programme.
Potentiel évoqué auditif (automatisé)	Examen recommandé pour l'évaluation audiologique des enfants de la filière diagnostique mesurant la réponse électrique aux stimuli auditifs (nerf auditif, tronc cérébral).
PASS	Résultat PASS aux tests de dépistage ; l'enfant est considéré comme normo-entendant.
REFER	Résultat REFER aux 1 ^{er} tests de dépistage ; l'enfant doit bénéficier d'un second test de dépistage à une ou aux deux oreilles.
Double REFER	Résultat REFER à T1 et à T2 à au moins une oreille ; l'enfant doit être référé chez l'ORL pour bénéficier d'une évaluation diagnostique.
Normo-entendant	Enfant chez qui aucune déficience auditive n'a été identifiée suite aux tests auditifs.
Déficient auditif	Enfant chez qui une déficience auditive a été identifiée à au moins une oreille suite aux tests auditifs.
Perdu de vue	Enfant chez qui les tests auditifs ne sont pas complets (tests non réalisés ou absence de données enregistrées).
Echappé	Enfant pour lequel aucun résultat n'est notifié (tests non réalisés ou absence de données enregistrées).
Tests de dépistage	Tests auditifs réalisés dans le cadre de la filière dépistage.
Test 1 (T1)	1 ^{er} tests de dépistage réalisés aux deux oreilles, soit la combinaison des indicateurs OD1 et OG1.
Test 2 (T2)	2 ^e tests de dépistage réalisés aux deux oreilles, soit la combinaison des indicateurs OD2 et OG2.
Tests diagnostiques	Tests auditifs réalisés dans le cadre de la filière diagnostique.
Conclusion des tests de dépistage	Résultat final de la filière dépistage estimé sur base de la combinaison de T1 & T2.
Terme présumé	Date à laquelle un enfant prématuré aurait dû naître et équivalente à 40 semaines d'âge gestationnel.
Conclusion des tests diagnostiques	Résultat final de la filière diagnostique estimé sur base du statut auditif.
Statut auditif	Conclusion diagnostique émise par l'ORL.
Résultat global	Résultat final du programme estimé sur base de la combinaison de T1, T2 et/ou du statut auditif.
Surdité de transmission	Déficience auditive caus�e par un problème dans le canal auditif ou dans l'oreille moyenne, empêchant la transmission correcte des sons vers l'oreille interne (1,2).
Surdité de perception	Déficience auditive caus�e par un problème au sein de la cochlée ou au niveau du nerf auditif ou bien les deux (1,2).
Surdité mixte	Déficience auditive regroupant une surdité de perception et de transmission à la même oreille (1,2).

1. INTRODUCTION

Depuis plus de 15 ans, le Centre d'épidémiologie périnatale (CEpiP) est mandaté par l'Office de la Naissance et de l'Enfance (ONE) comme Centre de référence du programme de dépistage néonatal de la surdité en Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB). Il assure la coordination du programme, son suivi opérationnel et son évaluation par la définition d'indicateurs de qualité et l'analyse statistique des données collectées.

Ce rapport présente les résultats du programme de dépistage néonatal de la surdité en FWB et couvre les naissances survenues entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2023 dans l'ensemble des maternités partenaires.

Chaque partenaire participe sur base volontaire et début 2023, 39 hôpitaux collaboraient au programme. Ce rapport globalise l'ensemble des données collectées dans ces établissements.

Son contenu reprend tout d'abord les divers aspects méthodologiques et la figure synoptique pour l'année 2023. Cette dernière résume l'ensemble des données à travers les différentes étapes du programme de dépistage.

Les données présentées portent ensuite sur les caractéristiques de la population éligible et sur l'organisation du dépistage, puis abordent les conclusions des tests pour chaque filière et pour l'ensemble du programme. Enfin, l'efficacité du programme et divers indicateurs de complétude sont présentés.

L'objectif de ce rapport est de constituer un bilan des résultats du programme, d'identifier les facteurs facilitants ainsi que les éventuels éléments nécessitant un suivi plus approfondi dans les hôpitaux ou à l'échelle du programme. Ce travail est aussi réalisé en vue de fournir aux acteurs de terrain, au monde scientifique et aux décideurs politiques des données actualisées visant à démontrer la qualité et l'efficacité du programme.

2. MÉTHODOLOGIE

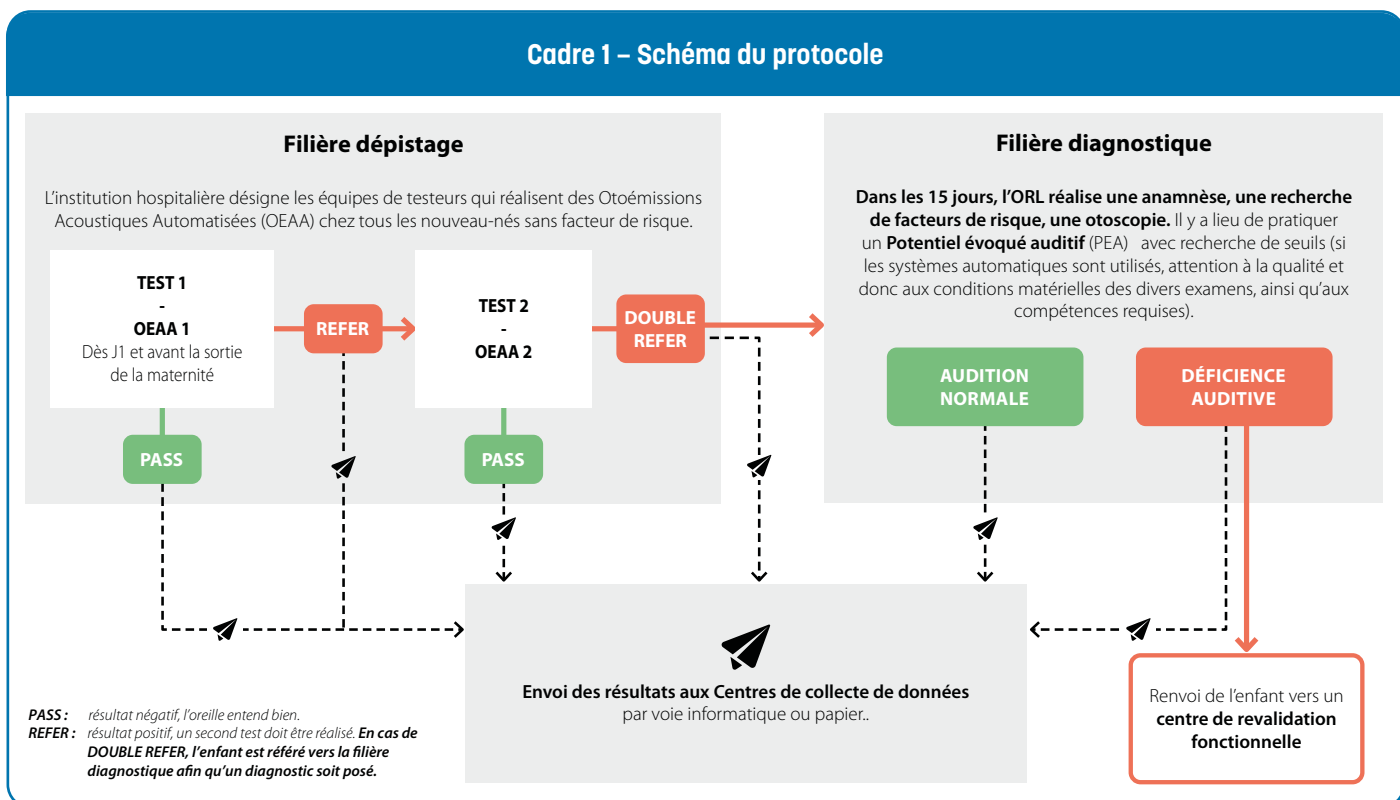
2.1. Rappel du protocole

En FWB, les données du programme de dépistage néonatal de la surdité sont collectées dans les hôpitaux partenaires où les tests sont réalisés au sein des deux filières du programme, dépistage et diagnostique (cadre 1) (3).

Dans la plupart des établissements partenaires, la filière dépistage est mise en œuvre au sein des services de maternité qui réalisent des otoémissions acoustiques automatisées (OEAA) chez tous les nouveau-nés (NN) sans facteur de risque (FR). Les OEAA mesurent la réponse cochléaire à un stimulus sonore et nécessitent un dépistage en deux temps en raison d'un taux de faux positif élevé inhérent au moment de réalisation du test (dès J0 après la naissance). Dès lors, en cas de test non concluant à une ou aux deux oreilles (résultat REFER), il convient de réaliser un second test. Si le résultat de celui-ci est à nouveau REFER, le résultat final est qualifié de double REFER (DR) et l'enfant doit être référé chez l'ORL dans la filière diagnostique. Si le résultat du 1^{er} ou du 2^e test est concluant (résultat PASS), la procédure de dépistage est clôturée et l'enfant est qualifié de normo-entendant.

La filière diagnostique est généralement mise en œuvre au sein des services ORL où les NN sans FR référés depuis la filière dépistage ainsi que les NN présentant au moins un FR sont vus en consultation par un médecin spécialiste de l'audition. L'examen de référence pour l'évaluation du statut auditif des enfants de cette filière est le potentiel évoqué auditif (PEA) qui mesure la réponse électrique aux stimuli auditifs (nerf auditif, tronc cérébral). Les conclusions émises au terme de cette filière permettent d'adresser les enfants déficients auditifs vers des centres de prise en charge spécialisés.

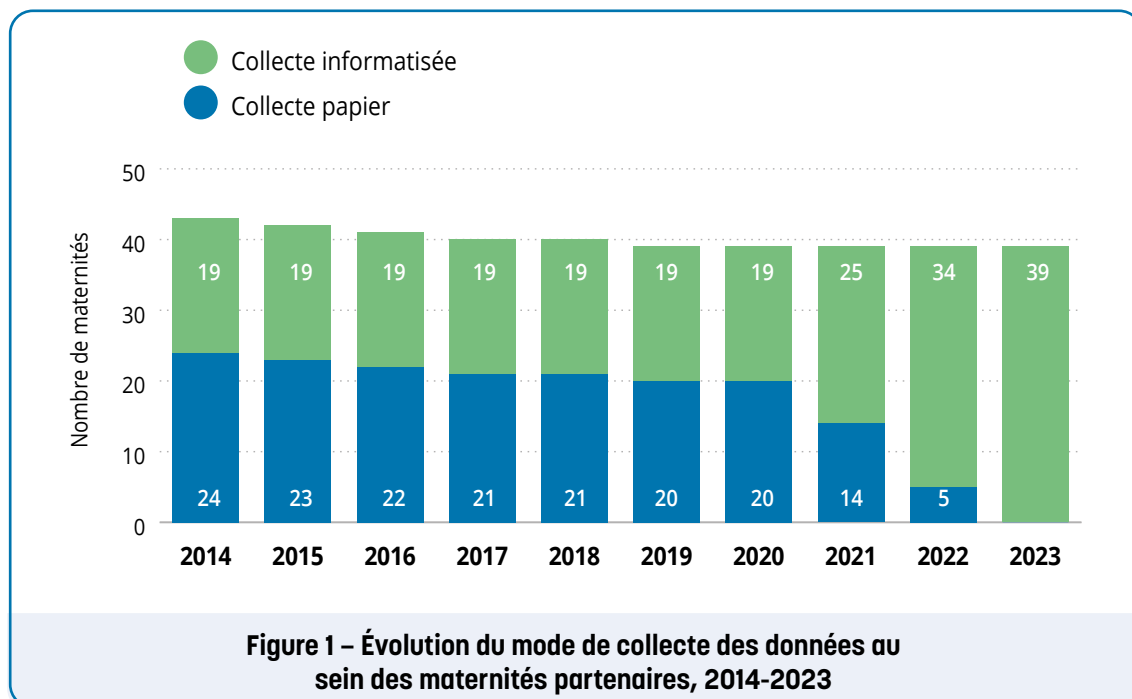
Cadre 1 – Schéma du protocole



2.2. Sources et flux de données

Lors de la mise en place du programme en 2007, on dénombrait 48 établissements hospitaliers contre 39 début 2023 en raison de fusions et fermetures d'hôpitaux (figure 1).

Auparavant, la transmission des données vers le CEpiP s'effectuait via des formulaires "papier" et dès 2011, également par voie électronique. Depuis juin 2023, tous les hôpitaux partenaires envoient leurs données exclusivement par voie électronique. Toutefois, en cas de cyberattaque, la filière papier est réactivée. En 2023, trois hôpitaux ont dû recourir temporairement à cette méthode.



Depuis janvier 2021, l'encodage des données "papier" est centralisé au CEpiP dans la base de données (BD) unique du programme. Les données transmises par voie électronique depuis les hôpitaux concernés sont envoyées vers cette même BD ou y sont encodées directement via l'application du programme par les testeurs. C'est aussi via cette BD unique que le CEpiP assure le suivi des dossiers en tant que centre de collecte informatique de données (CCID).

Enfin, depuis 2018, le nouveau système de gestion de base de données (SGBD) est en cours de développement et son déploiement s'est clôturé dans le courant du mois de juin 2023 couvrant dès lors l'ensemble des partenaires.

2.3. Données

Différents types de données sont collectées dans le cadre du programme : les données "signalétiques", les données "patient" et les données "résultats de tests" (cadre 2).

Les données "signalétiques" ou données d'identification, sont utilisées uniquement à des fins de suivi des NN et chaque enregistrement est anonymisé avant l'analyse statistique.

Parmi les données "patient", on retrouve différents indicateurs médicaux relatifs aux NN et les données "résultats" comprennent les données relatives aux résultats des deux filières. Les résultats de la filière diagnostique sont contenus dans des fiches ORL pour chaque oreille et chaque consultation.

Pour rappel, la liste des FR a été mise à jour fin 2020 (4,5).

Cadre 2 – Données collectées dans le cadre du programme de dépistage néonatal de la surdité en FWB		
Données "signalétiques"	Données "patient"	Données "résultats"
Date de naissance	Sexe	Date de test/consultation
Nom	Poids à la naissance	Méthode de test
Prénom	Âge gestationnel	Résultat de test
Identifiant unique	Présence et type de FR	Seuil auditif en cas de PEA
Adresse	Refus du test	Statut auditif
Etc.	Test réalisés ailleurs	Type de déficience auditive
	Date de décès	

2.4. Traitement des données

Avant toute analyse, différentes étapes visant à compléter, vérifier et harmoniser les données sont effectuées.

Chaque année, un délai de six mois au minimum est laissé aux établissements partenaires afin de finaliser le suivi des naissances de l'année concernée et de clôturer l'encodage des résultats. Préalablement et dans un même souci de réduire une éventuelle sous-notification des résultats, le CEpiP invite trimestriellement ses partenaires à générer sur l'application du programme, des listes récapitulatives reprenant l'ensemble des dossiers non clôturés c'est-à-dire contenant des résultats partiels ou manquants.

Un contrôle qualité de la base de données est mené par le CEpiP : recherche des données aberrantes ou suspectes, recherche et suppression des doublons, gestion des données incomplètes, etc. Des corrections éventuelles sont apportées avec l'aide des prestataires de soins.

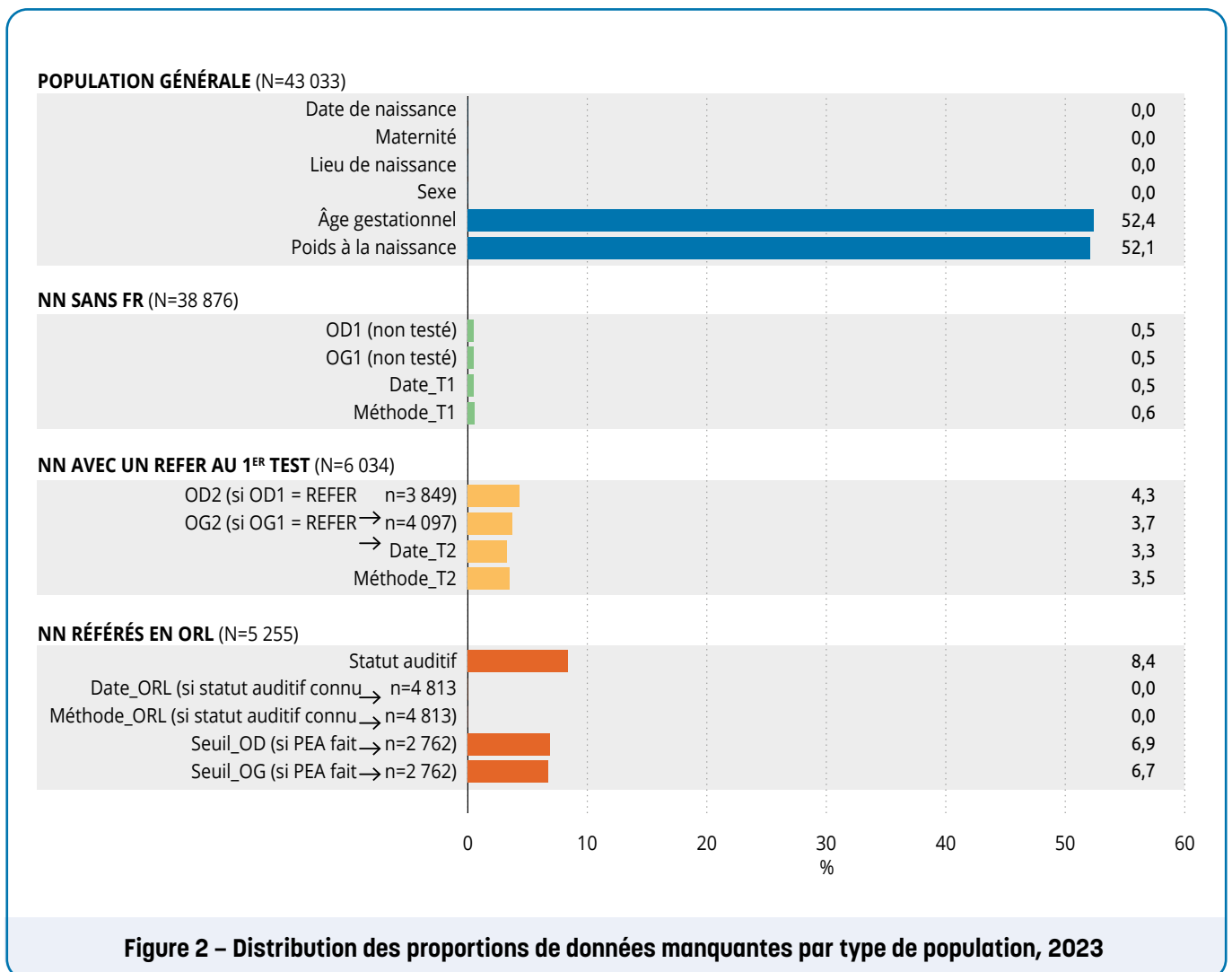
Tout au long du processus de collecte de données, un soutien est apporté aux établissements partenaires pour optimiser l'encodage de leurs données et s'assurer de la bonne compréhension des divers indicateurs utilisés dans le cadre du programme.

Enfin, les enfants décédés et ceux testés ailleurs ou dont les parents ont refusé les tests sont exclus des analyses.

2.5. Données manquantes

La figure 2 présente la majeure partie des indicateurs collectés dans le cadre du programme de dépistage néonatal de la surdité et la proportion de données manquantes pour chacun de ces indicateurs.

Les indicateurs relatifs aux types de facteurs de risque ne sont pas présentés dans la figure ci-dessous mais seront abordés ultérieurement dans ce rapport. En effet, en raison du mode de collecte de ces indicateurs, il est impossible d'en évaluer la proportion de valeurs manquantes.



2.6. Analyses

Ce rapport décrit les données collectées dans le cadre du programme de dépistage néonatal de la surdité mis en place en FWB pour les naissances 2023. Pour la plupart des indicateurs, une analyse descriptive est présentée.

Plus spécifiquement, les résultats de tests de dépistage (OD1, OG1, OD2, OG2) sont présentés de manière combinée de sorte à fournir un résultat commun aux deux oreilles à chaque étape, soit "Test 1" (T1) et "Test 2" (T2). La combinaison des résultats de ces deux premières étapes permet d'établir la conclusion des tests de dépistage et la catégorisation des NN sans FR en "Normo-entendant", "Référé chez l'ORL", "Dépistage non établi" ou encore en "Non suivi ou résultat manquant".

La conclusion des tests diagnostiques est quant à elle, analysée sur base de l'indicateur "Statut auditif", permettant la répartition de l'ensemble des NN référés chez l'ORL depuis la filière dépistage ainsi que des NN avec FR dans les catégories suivantes : "Audition normale", "Audition anormale", "Diagnostic non établi" et "Non suivi ou résultat manquant".

La conclusion des tests diagnostiques repose depuis 2021, sur les premières fiches ORL, soit la première consultation auprès d'un ORL. Toutefois, pour les naissances 2023, nous avons également analysé le suivi à plus long terme des enfants de la filière diagnostique. À cette fin, nous avons extrait les dernières fiches ORL lorsque celles-ci étaient disponibles et nous avons repris contact avec les hôpitaux partenaires afin de mettre à jour le statut auditif des NN atteints d'une déficience temporaire uniquement. En l'absence de suivi ou de données disponibles pour la dernière consultation, la conclusion de la première consultation est reportée comme conclusion de la dernière consultation.

Ensuite, les indicateurs T1 et T2 sont combinés au statut auditif, basé cette année sur les résultats de la dernière consultation, afin d'estimer le résultat global des deux filières pour chaque nouveau-né. Ce résultat global se décline en "Normo-entendant", "Déficient auditif", "Perdu de vue" ou "Échappé". Pour les NN avec FR, seul le statut auditif est pris en compte pour le calcul de ce résultat global. Toutefois, en cas de statut auditif manquant mais de résultats disponibles pour T1 et/ou T2, l'enfant est considéré comme "Perdu de vue" et non comme "Échappé".

L'ensemble de ces étapes ainsi que les indicateurs et catégories associées sont présentés dans le [cadre 3](#).

Cadre 3 – Étapes et catégories définies pour l'analyse des résultats du programme

ÉTAPE	INDICATEUR	CATÉGORIE	DESCRIPTION
Test 1 Test 2	OD1/OG1 OD2/OG2	PASS	Résultat "PASS" aux deux oreilles
		REFER	Résultat "REFER" à au moins une oreille
		Incomplet	Résultat manquant à une des deux oreilles
		Non suivi ou manquant	Résultat manquant aux deux oreilles
Conclusion des tests de dépistage	T1 & T2 combinés	Normo-entendant	Résultat "PASS" aux deux oreilles
		Double REFER*	Résultat "Double REFER" à au moins une oreille
		Dépistage non établi*	T1 et/ou T2 incomplet
		Non suivi ou manquant*	T1 et T2 manquants
Conclusion des tests diagnostiques	Statut auditif	Audition normale bilatérale	Audition normale mentionnée pour les deux oreilles
		Audition anormale	Audition anormale mentionnée pour au moins 1 oreille
		Diagnostic non établi	Statut auditif incomplet mentionné
		Non suivi ou manquant	Aucun statut auditif mentionné
Résultat global	T1/T2 & statut auditif combinés	Normo-entendant	T1/T2 "PASS" OU T1/T2 "REFER/Incomplet/Manquant" & statut auditif "Audition normale"
		Déficient auditif	Statut auditif "Audition anormale"
		Perdu de vue	Si $FR = 0 \rightarrow$ T1/T2 "Incomplet" & statut auditif inconnu ou incomplet ; Si $FR \geq 1 \rightarrow$ T1/T2 "PASS/REFER/Incomplet/Manquant" & statut auditif manquant OU statut auditif incomplet
		Échappé	T1/T2 & statut auditif manquant

* Pour l'analyse des conclusions diagnostiques, les enfants "Dépistage non établi" et "Non suivi ou résultat manquant" de la filière dépistage et pour lesquels un statut auditif a été renseigné lors d'une consultation ORL sont considérés comme "Référé chez l'ORL" ; au même titre que les enfants de la catégorie "Double REFER".

Enfin, l'efficacité du programme et divers indicateurs de complétude sont évalués pour l'année 2023.

Toutes les analyses sont réalisées à l'aide du logiciel STATA SE/15.0, 2017.

3. SYNOPTIQUE ANNUEL

La figure synoptique ci-dessous (figure 3) offre une vue d'ensemble des résultats de l'année 2023 et détaille les résultats des tests de dépistage ainsi que ceux relatifs aux tests diagnostiques. Celle-ci reprend également les résultats globaux pour l'année 2023.

Cette figure donne une vision d'ensemble des diverses étapes du programme de dépistage néonatal de la surdité en FWB en 2023 et son contenu est commenté dans la suite de ce rapport.

Enfin, les pourcentages sont calculés en utilisant au dénominateur l'effectif mentionné dans la case qui précède, selon le sens de lecture.

3. Synoptique

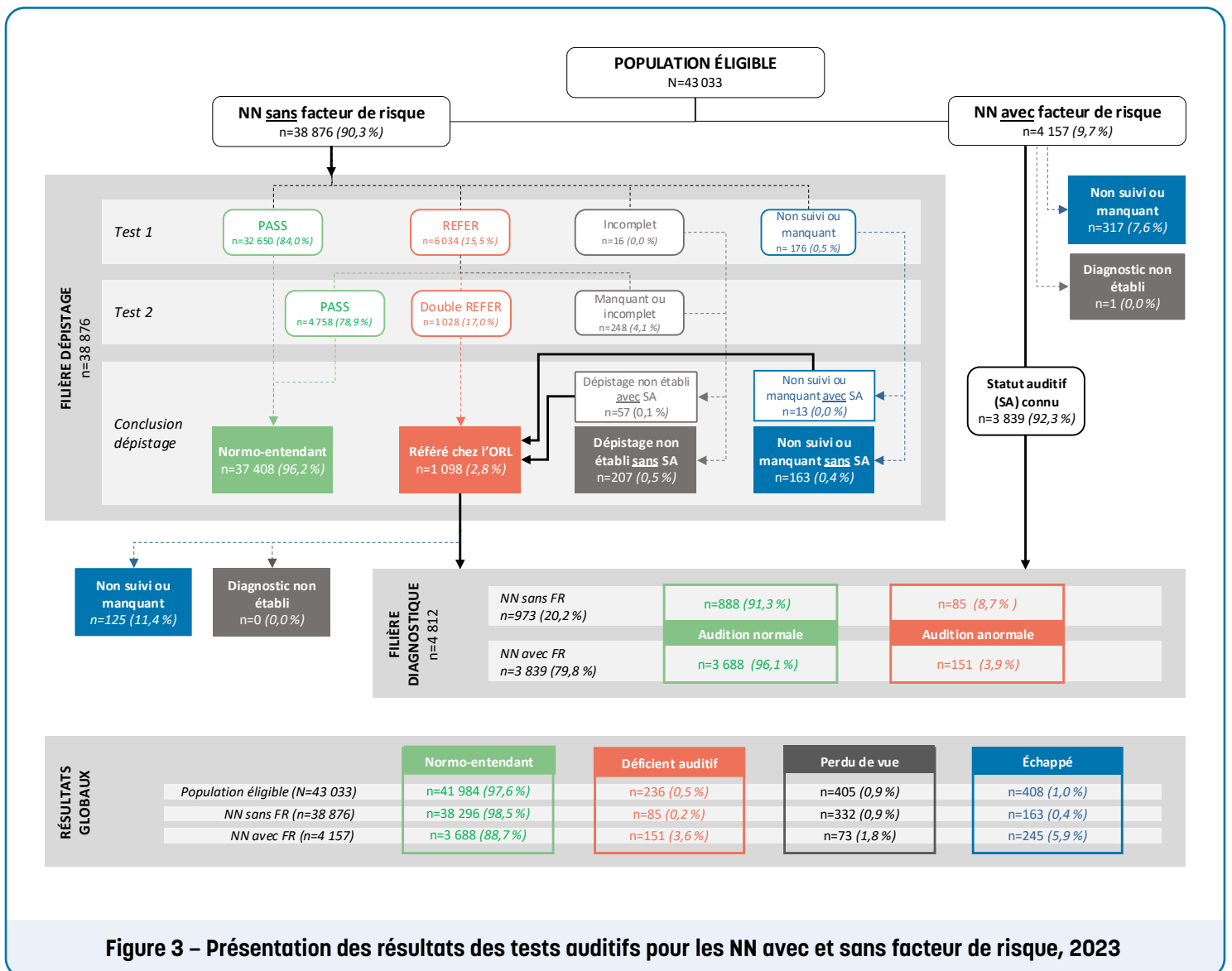


Figure 3 – Présentation des résultats des tests auditifs pour les NN avec et sans facteur de risque, 2023

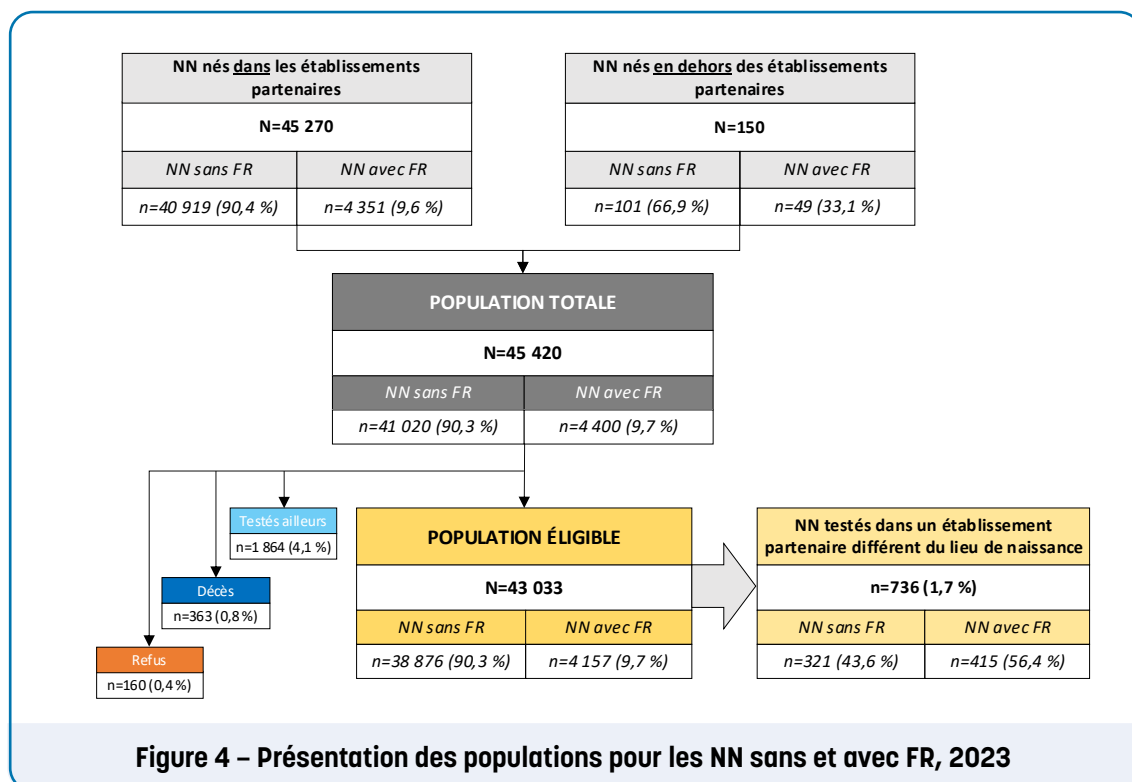
4. DESCRIPTION DE LA POPULATION

4.1. Population totale et exclusions

La population totale pour les naissances 2023 au sein du programme est composée de NN nés au sein des établissements partenaires et de NN nés en dehors de ceux-ci. Ces derniers représentent 0,3 % de la population totale.

Ont été exclus des analyses, les enfants dont les parents ont refusé le test (0,4 %), les enfants décédés (0,8 %), ainsi que les enfants nés dans un des établissements partenaires mais testés en dehors (4,1 %) ; soit au total, 5,3 % de la population totale, portant ainsi l'effectif de la population éligible pour les analyses à 43 033 NN pour l'année 2023 (figure 4).

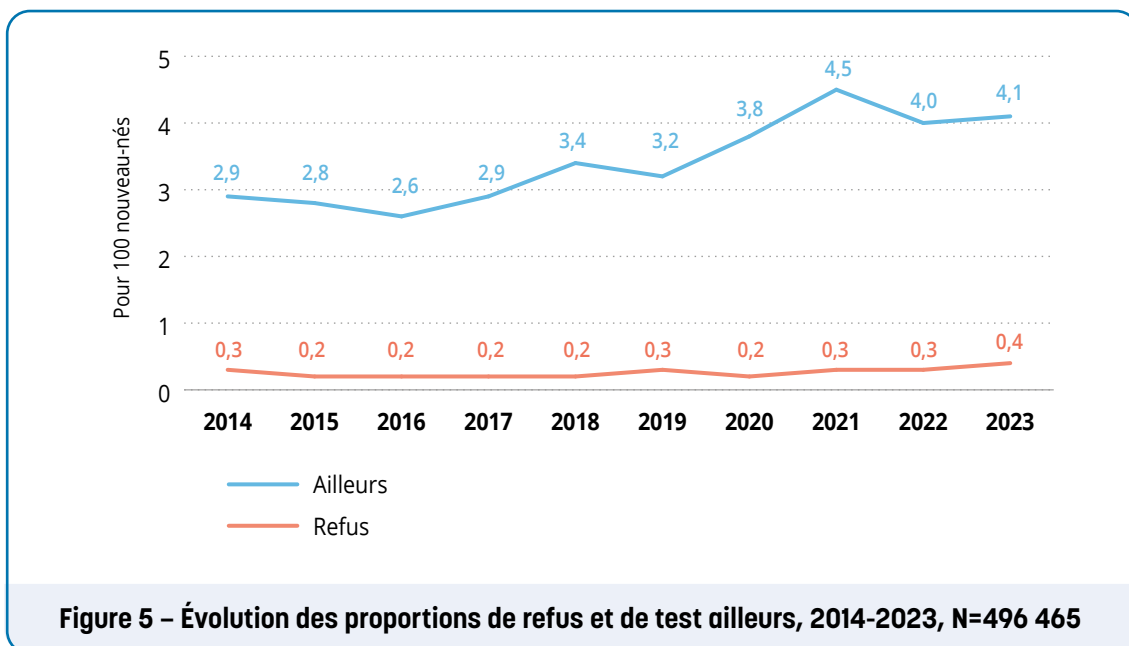
Parmi les 2 387 enfants exclus des analyses, on compte 6,7 % de refus de réalisation des tests de dépistage et 15,2 % de décès, en augmentation depuis 2017. Ensuite, les enfants dont les parents ont souhaité réaliser les tests auditifs dans une autre structure médicale¹ ou auprès de *Kind & Gezin*² représentent un peu moins de 80,0 % des exclusions, soit 4,1 % de la population totale. Parmi ceux-ci, près de 88,6 % ont été pris en charge par *Kind & Gezin*.



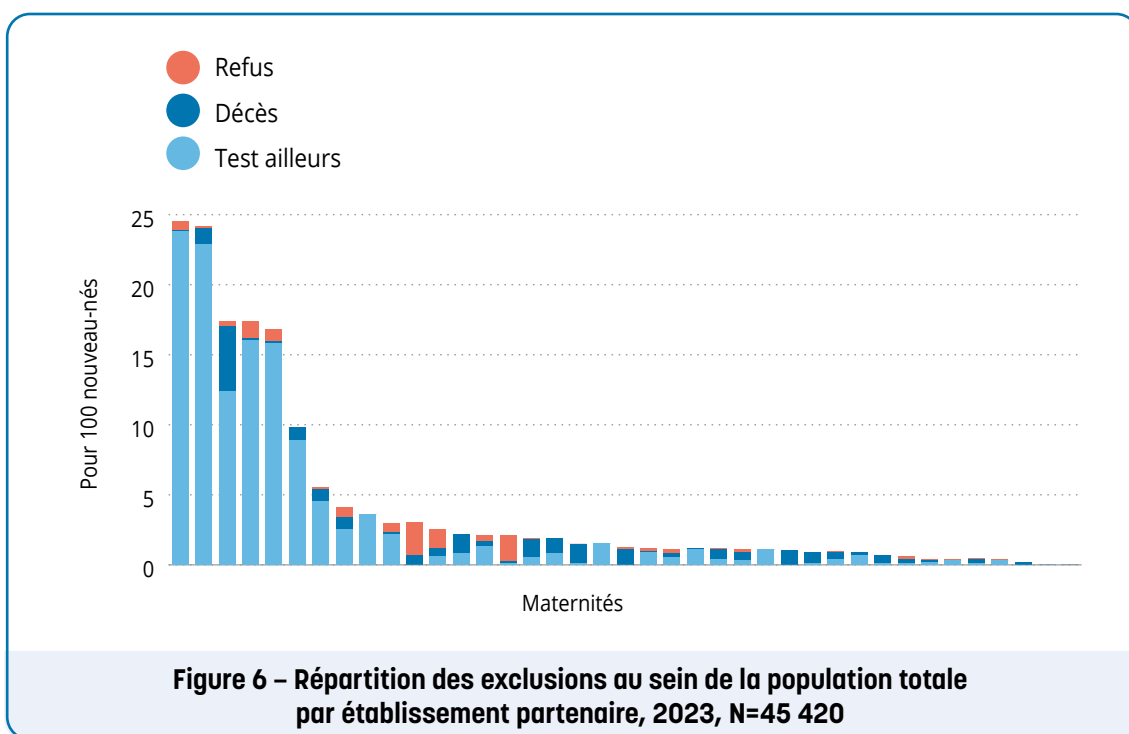
Le pourcentage de refus est stable tandis que la proportion d'enfants dont les parents ont souhaité réaliser le test auditif ailleurs que dans les hôpitaux partenaires du programme augmente constamment, passant de 2,9 % en 2014 à 4,1 % en 2023 (figure 5).

1 Cabinet ORL privé ou autre structure ne participant pas au programme.
 2 Équivalent flamand de l'Office de la Naissance et de l'Enfance (ONE) en Fédération Wallonie-Bruxelles.

Enfin, parmi la population éligible, 1,7 % des enfants ont été dépistés dans un établissement partenaire différent du lieu de naissance et 150 d'entre-eux sont nés en dehors des établissements partenaires, soit 0,4 % de l'ensemble des NN (figure 4).

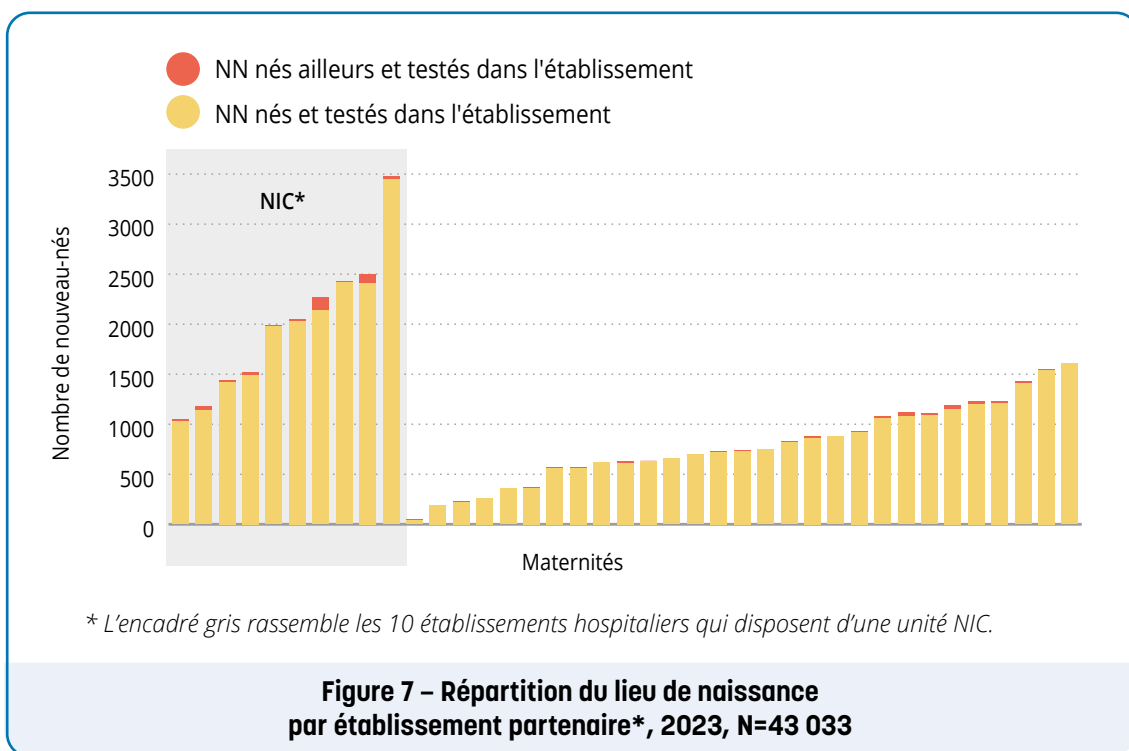


La répartition des exclusions par établissement (figure 6) révèle une tendance plus marquée de tests réalisés ailleurs au sein d'hôpitaux situés en région bruxelloise où une proportion importante d'enfants sont testés par *Kind & Gezin*. Par ailleurs, plus d'un tiers des décès enregistrés en 2023 sont survenus dans un seul établissement disposant d'une unité NIC (*Neonatal Intensive Care*) tandis qu'un autre hôpital comptabilise près de 30,0 % des refus enregistrés au sein du programme.



On note également que c'est au sein d'hôpitaux disposant d'une unité NIC et en particulier deux d'entre-eux, que les proportions d'enfants nés ailleurs mais testés dans ces établissements, sont les plus élevées (figure 7). Cela s'explique aisément par le nombre important de transfert vers ces hôpitaux, d'enfants nécessitant une prise en charge intensive.

Par ailleurs, la proportion d'enfants nés ailleurs est variable entre les hôpitaux, allant de 0,0 à 30,2 % et peut s'expliquer par une volonté des parents de choisir un établissement plus proche de leur domicile après une sortie précoce, une préférence personnelle pour un établissement spécifique, ou encore par l'organisation même de l'établissement hospitalier (externalisation de la filière diagnostique et transfert systématique des NN vers un autre établissement partenaire).



Dans la population totale, entre 2022 et 2023, la diminution du nombre annuel de naissances comptabilisées dans le cadre du programme s'élève à 3,6 %, soit deux fois plus qu'entre 2021 et 2022. Cette baisse est observée depuis 2014, le nombre de naissances passant de 52 615 naissances à 45 420 naissances en 2023, soit une diminution de 13,3 %. Cela est comparable à ce qui est observé en Wallonie où la réduction du nombre de naissances s'élève à 12,5 %. À Bruxelles, la diminution du nombre de naissances s'intensifie depuis 2014, atteignant 17,3 % en 2023 (6,7).

Comme pour la population totale, une diminution de l'effectif de la population éligible est observée à travers les années, passant de 50 691 à 43 033 NN pour les naissances 2014 et 2023, respectivement, soit une diminution de 15,1 % (figure 8). Et à nouveau, la diminution observée par rapport à l'année précédente avoisine les 4,0 % et est similaire à ce qui est observé en Wallonie et à Bruxelles, soit 4,3 et 4,9 %.

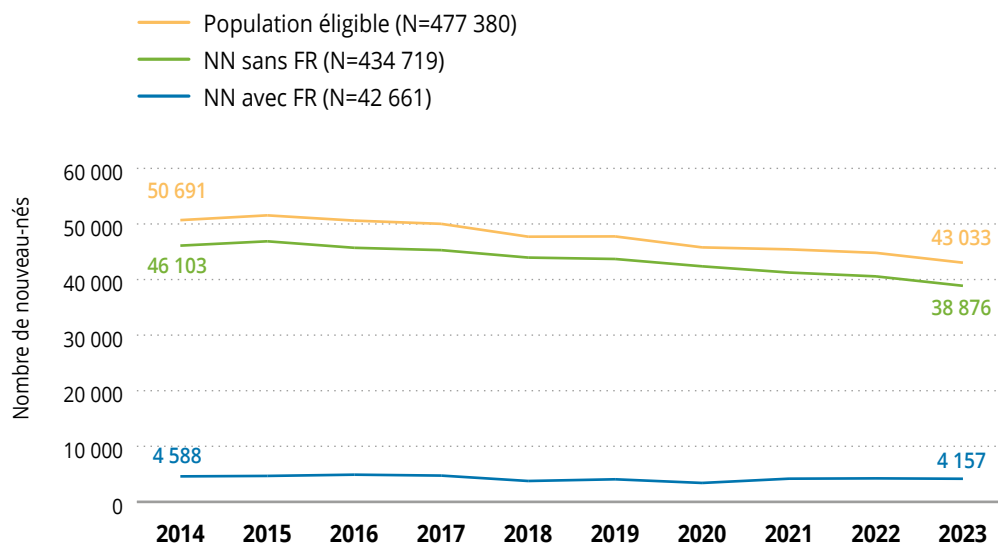


Figure 8 – Évolution des effectifs de la population éligible, 2014-2023

4.2. Caractéristiques des nouveau-nés

4.2.1. Sexe, âge gestationnel et poids à la naissance

La répartition des enfants selon le sexe est stable au fil des ans, avec chaque année une part légèrement inférieure de filles (environ 49,0 %) (tableau 1).

Tableau 1 – Sexe des NN éligibles, 2023, N=43 033

	Nombre	%
Fille	21182	49,2
Garçon	21851	50,8

La proportion d'enfants nés avant 37 semaines est de près de 10,0 % pour l'ensemble des naissances de l'année (tableau 2). Cette proportion est légèrement supérieure à celle observée parmi l'ensemble des naissances vivantes en Région bruxelloise et en Wallonie, soit une moyenne de 7,9 % pour l'année 2023 (6,7).

Les valeurs observées pour le poids à la naissance sont quant à elles similaires aux valeurs mentionnées dans les rapports de santé périnatale du CEpiP où la proportion d'enfants nés avec un poids inférieur à 1 500 g s'élève en moyenne à 1,8 % (6,7).

Compte tenu du nombre important de valeurs manquantes pour les deux variables susmentionnées (âge gestationnel et poids à la naissance), il convient de garder une certaine réserve quant à l'interprétation des données collectées dans le cadre du programme.

Tableau 2 – Distribution des NN selon l'âge gestationnel et le poids à la naissance, 2023

	Nombre	%
Âge gestationnel < 37 semaines (N=20 494)	2 037	9,9
Poids à la naissance < 1 500g (N=20 629)	303	1,5

4.2.2. Facteurs de risque

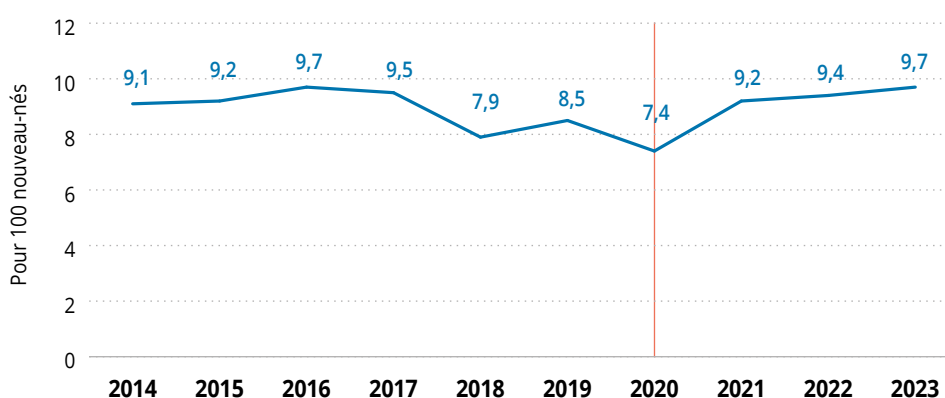
La proportion d'enfants présentant au moins un facteur de risque atteint 9,7 %. Cela est comparable à l'année précédente ([tableau 3](#)) (8).

Tableau 3 – Distribution des NN selon la présence de FR, 2023, N=43 033

	Nombre	%
NN sans FR	38 876	90,3
NN avec FR	4 157	9,7

Le nombre d'enfants sans FR diminue de manière égale à la diminution observée dans la population éligible, soit une diminution de 4,2 % entre 2022 et 2023 ([figure 8](#)).

Le nombre d'enfants avec FR diminue également par rapport à 2022, en revanche, leur proportion au sein de la population éligible augmente de 0,3 % ([figure 9](#)). En effet, la proportion de NN présentant au moins un facteur de risque est depuis 2020 à la hausse et avoisine les 10,0 % en 2023.



* La ligne verticale représente l'année durant laquelle la liste des FR a été mise à jour.

Figure 9 – Évolution de la proportion de NN avec FR, 2014-2023, N=477 027

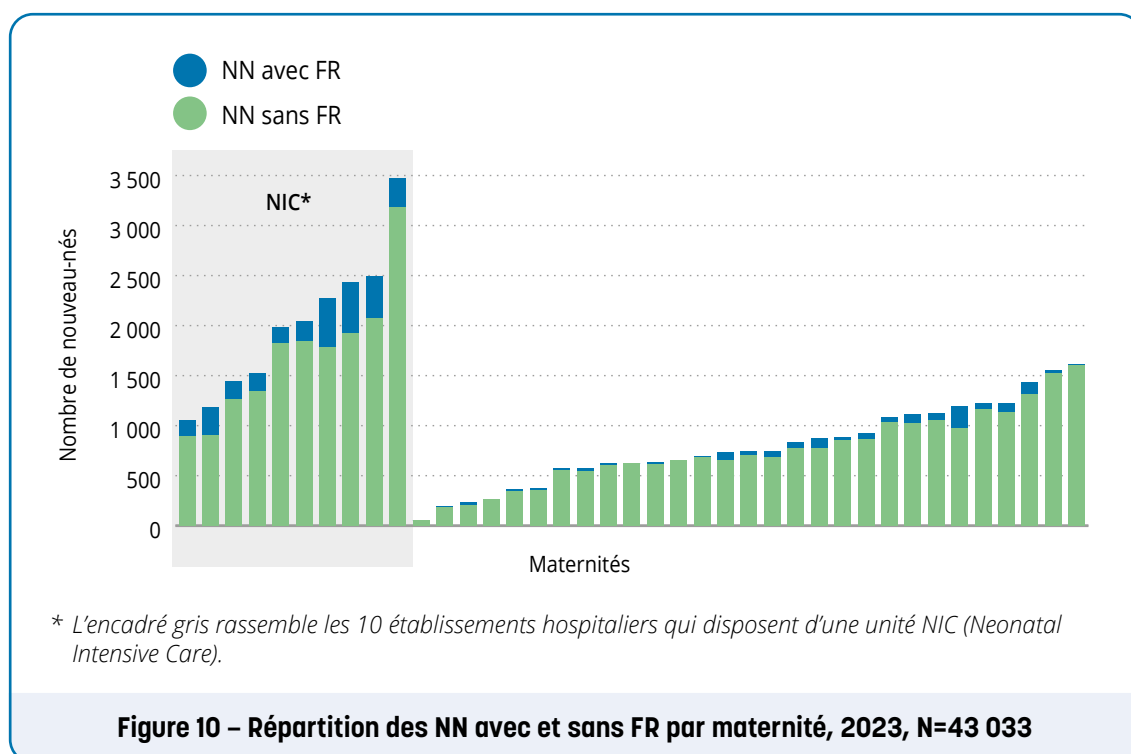
En moyenne, les NN présentent 1,3 facteur de risque et ce chiffre peut grimper jusqu'à 5 pour un même enfant (tableau 4).

Tableau 4 – Nombre de facteurs de risque enregistrés parmi les NN avec FR, 2023, N=4 157

	Nombre
Nombre de FR moyen (SD)	1,3 (0,01)
Nombre de FR min/max	1/5

Pour la majorité des NN de ce groupe (81,7 %), un seul facteur est mentionné et pour 12,2 % d'entre eux, deux facteurs sont mentionnés.

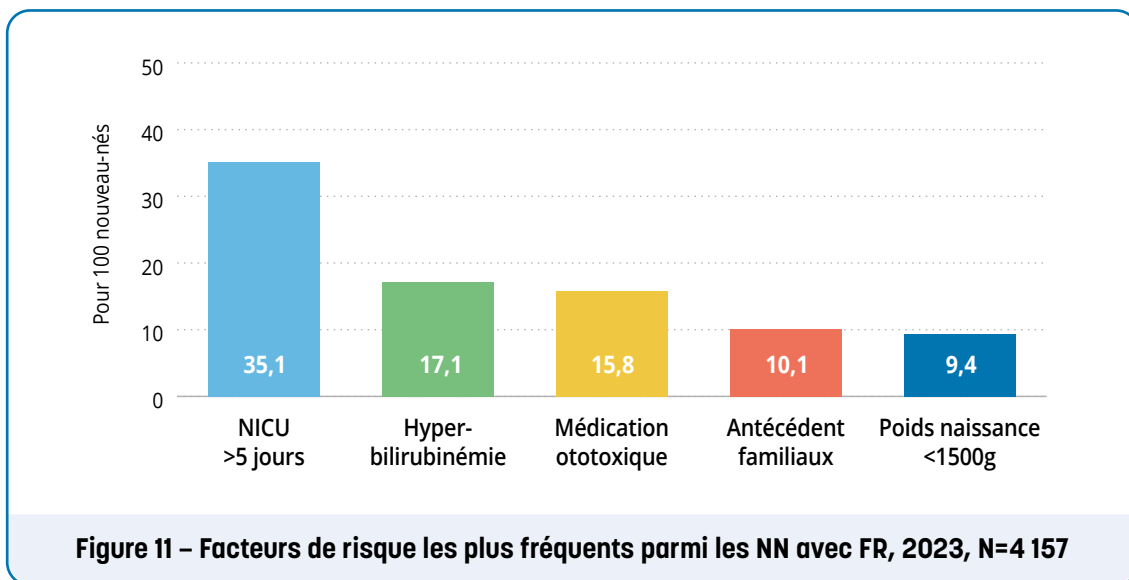
En 2023, parmi les 39 établissements partenaires, le nombre de NN enregistrés par maternité dans le cadre du programme s'étend de 53 à 3 476. Vingt maternités ont testé moins de 1 000 NN durant l'année et six d'entre-elles, moins de 500 par an (figure 10).



La proportion d'enfants avec FR est variable d'un établissement à l'autre et s'étend de 0,0 à 23,4 % : 17 hôpitaux rapportent une proportion inférieure à 5,0 %, 12 autres enregistrent une proportion entre 5,0 et 9,9 % (dont trois disposent d'un NIC) et dans 10 structures, on observe des proportions entre 10,0 et 23,0 % (dont sept disposent aussi d'un NIC).

La proportion d'enfant avec FR est généralement plus élevée au sein des hôpitaux dotés de service de soins intensifs néonataux. Les cinq facteurs de risque les plus fréquemment mentionnés sont ceux présentés dans la [figure 11](#) ci-dessous.

Comme pour les deux années précédentes, les séjours en SI représentent le FR le plus fréquent avec 35,1 % d'occurrence, suivi par l'hyperbilirubinémie, les médicaments ototoxiques, les antécédents familiaux de surdité et enfin le poids à la naissance inférieur à 1 500g. Cette année, l'hyperbilirubinémie a supplanté l'administration de médicament ototoxique (4,8,9).



5. ORGANISATION DU DÉPISTAGE

5.1. Organisation au sein des hôpitaux

Au fil des ans, peu de changements d'organisation sont observés au sein des hôpitaux partenaires. En 2023, plus de la moitié des hôpitaux (25 sur 39) propose un dépistage auditif tous les jours de la semaine (week-end inclus) et deux hôpitaux l'organisent moins de cinq jours par semaine (tableau 5).

Le personnel de la maternité est sollicité dans plus de la moitié des établissements pour réaliser les tests de dépistage. Enfin, comme les années précédentes, seuls deux structures de soins proposent le test de dépistage gratuitement, les autres hôpitaux facturant aux parents la somme de 10€ (indexés ou non), remboursée en partie ou en totalité par les mutualités.

Tableau 5 – Organisation du dépistage au sein des hôpitaux partenaires, 2023, N=43 033

	Hôpitaux (N=39)		NN sans FR (N=38 876)	
	N	%	N	%
Nombre de jours par semaine pendant lesquels le test de dépistage est organisé				
< 5 jours	2	5,1	2 006	5,2
5 jours (lu-ve)	11	28,2	12 559	32,3
6 jours (lu-sam)	1	2,6	357	0,9
7 jours	25	64,1	23 954	61,6
Professionnels réalisant le dépistage				
Personnel de la maternité (sage-femme, puéricultrice...)	24	61,5	24 065	61,9
Personnel de la consultation ORL (infirmier, audiologiste...)	11	28,2	12 455	32,0
Personnel de la maternité et de la consultation ORL	2	5,1	1 813	4,7
Autre	2	5,1	543	1,4
Prix demandé aux parents				
Test gratuit	2	5,1	2 127	5,5
10€ (indexé ou non)	37	94,9	36 749	94,5

5.2. Organisation des tests de dépistage

En 2023, le 1^{er} test est majoritairement réalisé par OEAA (99,5 %) (tableau 6). La faible proportion de tests réalisés par PEAA (0,5 %) est comparable à ce qui était rapporté les années précédentes (4,8–15). Chez la plupart des enfants, le 2^e test est également réalisé à l'aide d'OEAA, toutefois la proportion de PEAA est plus élevée que pour le 1^{er} test.

Type de test	1 ^{er} test (N=38 654)		2 ^e test (N=5 826)	
	Nombre	%	Nombre	%
OEAA	38 480	99,5	5 742	98,6
PEAA	174	0,5	84	1,4

Le 1^{er} test est effectué le plus fréquemment avant ou à trois jours de vie (85,9 %) (figure 12). Par ailleurs, une majorité de NN est testée au deuxième jour de vie, soit 52,2 % ; 20,6 % au premier jour de vie et 12,3 % au troisième jour de vie. Comme en 2021 et 2022, la fenêtre de réalisation du second test reste large, pouvant aller jusqu'à 12 jours. Les valeurs minimales et maximales du 1^{er} et du 2^e test sont presque identiques, allant de 0 jusqu'à 475 jours et plus (tableau 7) (8,9).

	1 ^{er} test (N=38 695)	2 ^e test (N=5 838)
Médiane	2	3
P25-P75	2-3	2-12
Min-Max	0-475	0-478

Cette année, les seuils définis pour le délai de réalisation des tests ont été réduits de cinq à trois jours afin de mieux correspondre aux conditions réelles d'hospitalisation (figure 12) : la durée moyenne de séjour en maternité étant raccourcie à trois jours depuis plusieurs années (16). La proportion de 1^{er} test avant ou à trois jours de vie diminue légèrement depuis 2021 tandis que le pourcentage de 2^e test réalisé avant ou à trois jours de vie augmente, atteignant 55,1 % en 2023. On peut supposer que cette augmentation est la conséquence de l'adaptation des protocoles hospitaliers en réponse à la réduction de la durée de séjour en maternité.

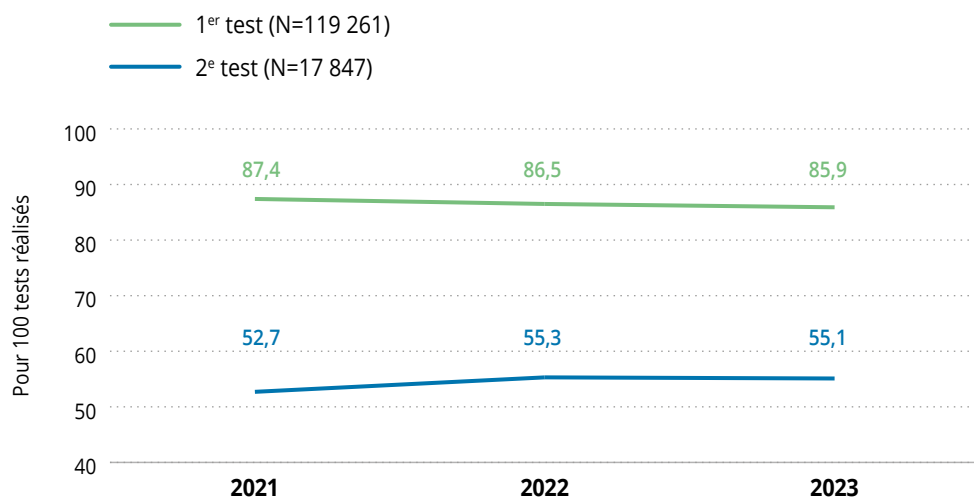


Figure 12 – Évolution des proportions de tests réalisés avant ou à 3 jours de vie, 2021-2023

Depuis quelques années, la majeure partie des 1^{er} tests de dépistage est réalisée au J2. Alors que la proportion des tests réalisés à J0 et à J1 fluctue au fil des ans, celle des tests réalisés au J3 diminue de manière constante jusqu'en 2018, avant de se stabiliser aux alentours de 12,0 %. Les tests réalisés après le 3^e jour de vie ont également connu une baisse jusqu'en 2018, suivie d'une augmentation régulière (figure 13).

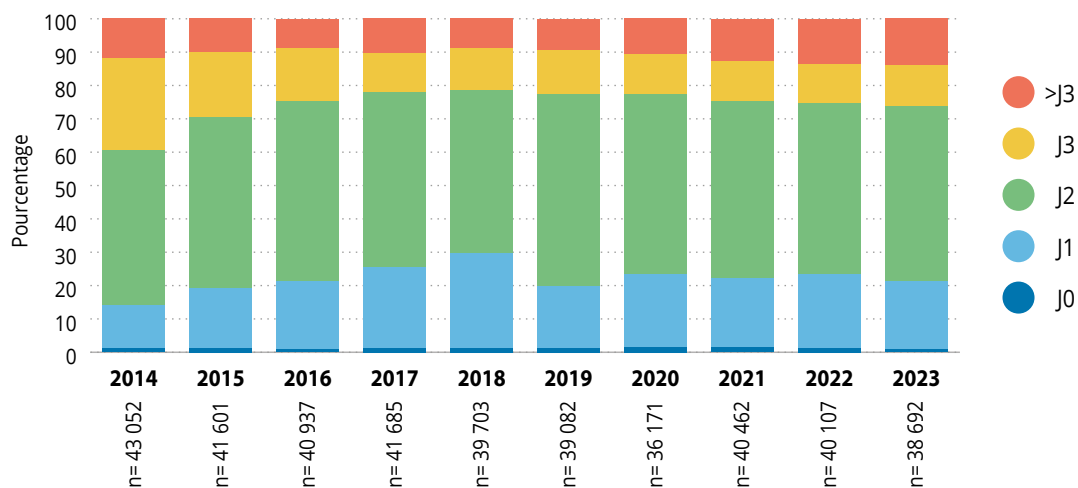


Figure 13 – Évolution du jour de réalisation du 1^{er} test, 2014-2023, N=401 492

5.3. Organisation des tests diagnostiques

Dans le cadre du programme, la méthode diagnostique recommandée est le PEA. Pourtant, à peine plus de la moitié des enfants de la filière diagnostique est testée à l'aide de cette méthode. Un tiers de ces enfants est testé par OEA et plus d'un cinquième par OEAA ou par PEAA. Ces données sont comparables à celles des années précédentes ([tableau 8](#)) (8,9).

Type de test	Nombre	%
PEA	2 778	52,9
OEA	1 640	31,2
OEAA	1 410	26,8
PEAA	1 182	22,5
Tympanométrie	653	12,4
Otoscopie	114	2,2
Audiométrie	40	0,8
ASSR	1	0,0

* Plusieurs tests peuvent être faits chez un même enfant

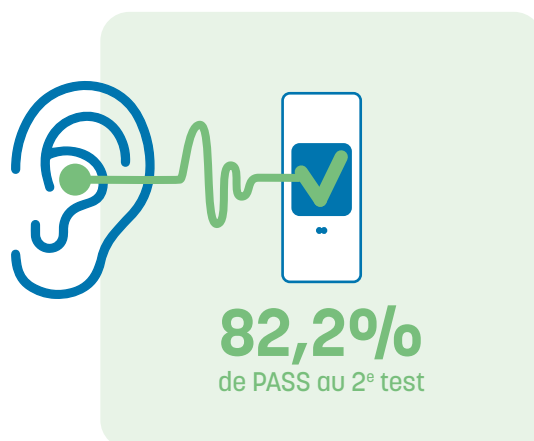
En 2023, la consultation en vue de la réalisation de tests diagnostiques a majoritairement lieu avant l'âge de deux mois (81,4 %) ([tableau 9](#)). Au plus tôt, la consultation a lieu à J0 et au plus tard, l'enfant est vu au 466^e jour de vie.

	Nombre	%
≤ 1 mois	2 328	48,4
> 1 mois et ≤ 2 mois	1 590	33,0
> 2 mois et ≤ 3 mois	542	11,3
> 3 mois et ≤ 6 mois	301	6,3
> 6 mois	51	1,1

* Lorsqu'un NN est né prématurément (AG<37 semaines), le délai a été calculé à partir du terme présumé.
** Le N inclut uniquement les NN pour lesquels un statut auditif complet est rapporté.

6. RÉSULTATS DU PROGRAMME DE DÉPISTAGE

6.1. Conclusion des tests de dépistage



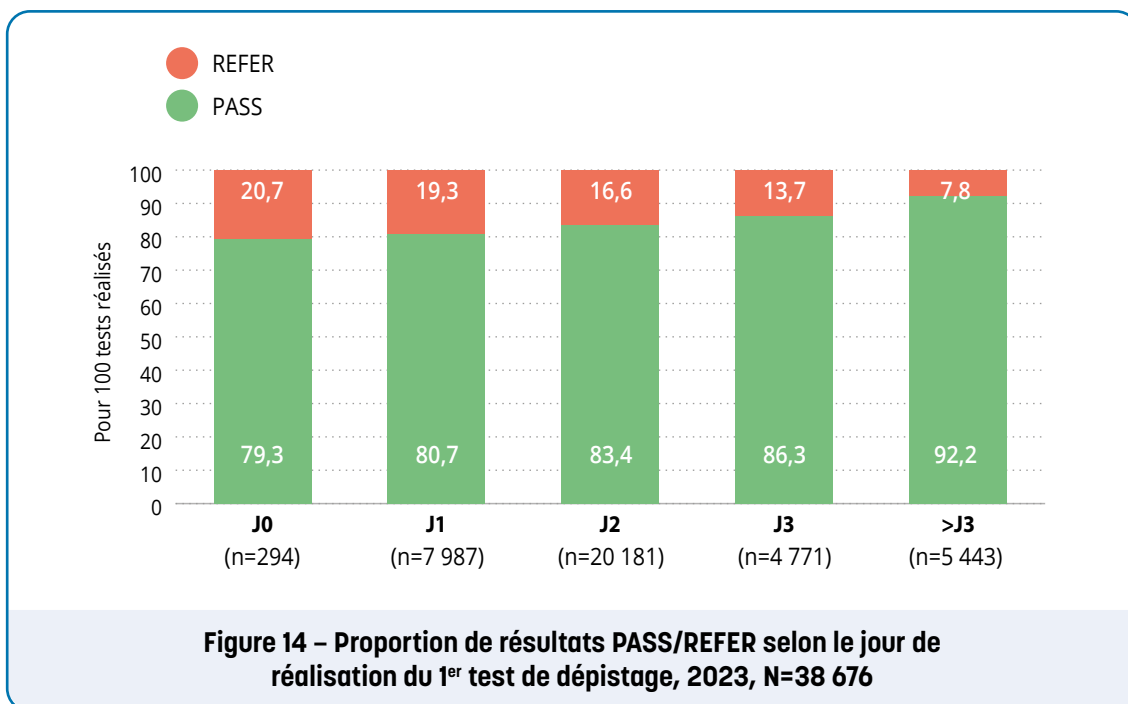
Près de 85,0 % des enfants sans FR ont une réponse bilatérale satisfaisante au 1^{er} test et plus de 80,0% au 2^e test (parmi ceux ayant bénéficié d'un 2^e test) (tableau 10). Ces résultats sont comparables à ceux observés les années précédentes et ces chiffres témoignent à nouveau de la forte proportion d'enfants qui doit être testée une seconde fois, dans le contexte du raccourcissement de la durée de séjour. Ils soulignent également l'importance du 2^e test qui permet de réduire le nombre d'enfants référés pour le diagnostic, constat également établi dans le cadre d'autres programmes (17).

Tableau 10 – Résultat PASS* aux tests de dépistage parmi les NN sans FR, 2023

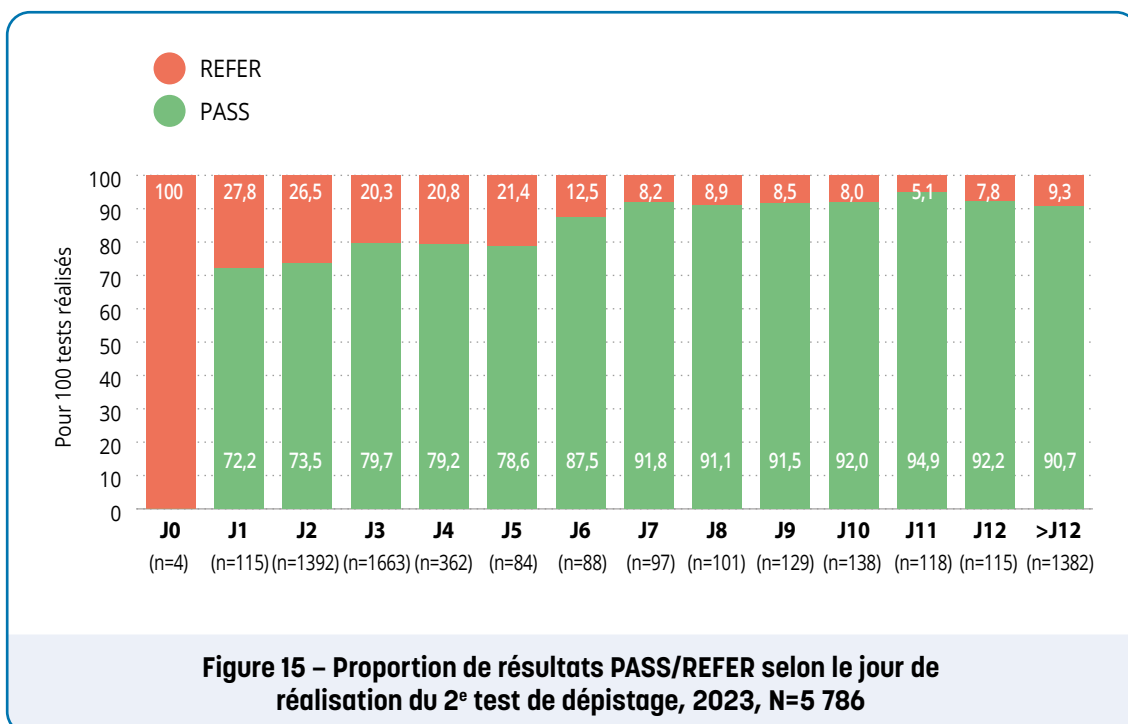
	Nombre	%
PASS au 1 ^{er} test (N=38 684)	32 650	84,4
PASS au 2 ^e test (N=5 786)	4 758	82,2

* Les proportions sont calculées en utilisant au dénominateur les nombres d'enfants ayant finalisé leurs tests aux 2 oreilles pour le 1^{er} et 2^e test, respectivement. Autrement dit, il n'est pas tenu compte des NN "Perdu de vue" et "Échappé".

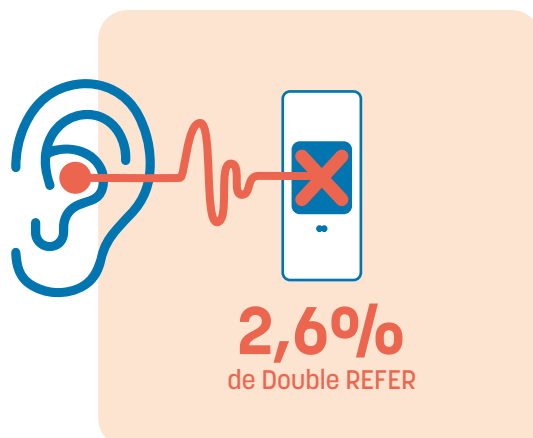
Comme illustré dans la [figure 14](#), la proportion de résultats “PASS” (1^{er} test) varie selon le jour de réalisation des tests : elle augmente continuellement au fil des jours de vie de l’enfant.



La [figure 15](#) illustre la répartition des résultats “PASS” et “REFER” pour le second test en fonction des jours de réalisation du test. Comme pour le premier test, on observe une augmentation de la proportion de “PASS” à mesure que les jours de vie augmentent. Dès le J7, la proportion de “REFER” passe en dessous des 10,0 %.



La proportion d'enfants sans FR considérés comme "Normo-entendant" à l'issue des tests de dépistage se situe au-delà de 95,0 % (tableau 11) et est stable par rapport à ce qui a été observé en 2022 (8).



La proportion de "Double REFER" a quant à elle, légèrement augmenté par rapport à 2022 atteignant 2,6 %. Parmi ces NN dépistés positivement, 33,3 % ont eu un double REFER bilatéral.

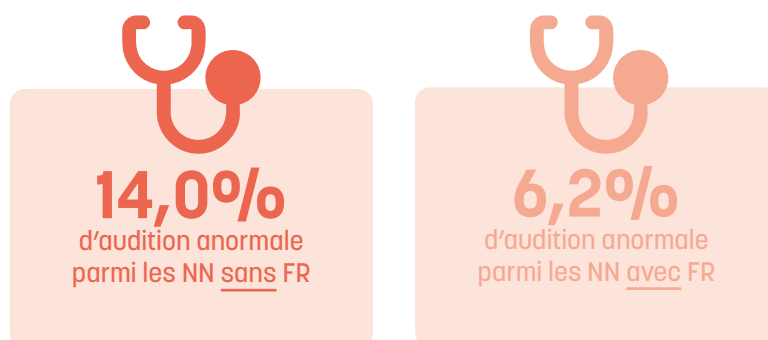
Comme en 2022, les proportions d'enfants "Perdu de vue" et "Echappé" sont nettement réduites grâce à la mise en place du nouveau système de gestion de base de données et à la centralisation de l'encodage par le CEpiP. En 2023, l'ensemble des enfants "Perdu de vue" et "Echappé" aux tests de dépistage représente à peine 1,2 %.

Tableau 11 – Conclusion des tests de dépistage parmi les NN sans FR, 2023, N=38 876

	Nombre	%
Normo-entendant	37 408	96,2
Double REFER	1 028	2,6
Perdu de vue	264	0,7
Echappé	176	0,5

6.2. Conclusion des tests diagnostiques

6.2.1. À la suite de la première consultation ORL



Cette année encore, la proportion de déficients auditifs observée parmi le groupe d'enfants sans FR référés en ORL est plus élevée que celle observée dans le groupe d'enfants avec FR (tableau 12), soit 12,4 % versus 5,7 %, respectivement. Cette différence est d'autant plus marquée lorsque l'on exclut pour le calcul de ces proportions, les enfants dont le statut auditif est inconnu (catégories "Diagnostic non établi" ou "Non suivi ou résultat manquant"). Dans ce cas, le pourcentage d'audition anormale s'élève à 14,0 % pour le groupe sans FR et à 6,2 % pour le groupe avec FR.

Comme en 2021 et 2022 (8,9), la proportion de statut auditif inconnu est nettement réduite par rapport aux années précédentes et s'élève à 8,4 % cette année contre 24,4 % en 2020, soit une diminution de 16,0 %.

Tableau 12 – Conclusion des tests diagnostiques à la suite de la première consultation parmi les nouveau-nés sans FR référés chez l'ORL* et avec FR, 2023, N=5 255**

	Audition normale bilatérale		Audition anormale		Diagnostic non établi		Non suivi ou résultat manquant	
	N	%	N	%	N	%	N	%
NN sans FR référés chez l'ORL (n=1 098)	837	76,2	136	12,4	0	0,0	125	11,4
NN avec FR (n=4 157)	3 602	86,6	237	5,7	1	0,0	317	7,6
Total filière diagnostique (N=5 255)	4 439	84,5	373	7,1	1	0,0	442	8,4

* Pour l'analyse de la conclusion des tests de diagnostics, les enfants sans FR "Référé chez l'ORL" correspondent aux enfants ayant obtenu un résultat double REFER à au moins une oreille et aux enfants "Perdu de vue" ou "Échappé" de la filière dépistage pour lesquels un statut auditif a été renseigné lors d'une consultation ORL.

** Si FR≥1, les enfants non suivis ou dont le résultat est manquant pour les tests diagnostiques sont, au niveau du résultat global, répartis dans les catégories «Perdu de vue» et «Echappé» selon que des tests de dépistage sont notifiés ou non.

Pour la majorité des NN ayant bénéficié d'une consultation chez un spécialiste, le diagnostic est posé à la suite de cette première consultation ([tableau 13](#)). Toutefois, en cas d'audition anormale, la tendance s'inverse, avec un peu plus de la moitié des NN pour lesquels la première consultation n'a pas permis d'établir un diagnostic définitif. Par ailleurs, en comparant ces chiffres à ceux de l'année précédente, on observe une nette diminution des diagnostics posés, avec une baisse de 26,6 % au sein de la population éligible.

Tableau 13 – Diagnostic posé parmi les NN de la filière diagnostique selon le statut auditif, 2023, N=4 809				
	Diagnostic non posé		Diagnostic posé	
	Nombre	%	Nombre	%
Audition normale (n=4 436)	1 377	31,0	3 059	69,0
Audition anormale (n=373)	206	55,2	167	44,8
Population éligible	1 583	32,9	3 226	67,1

L'analyse de la proportion de diagnostics posés en fonction du délai de réalisation de la première consultation montre que plus le délai de diagnostic est long, plus la proportion de diagnostic posé diminue. Toutefois, il convient de relever que les effectifs sont moindres lorsque les délais sont plus longs ([tableau 14](#)).

Tableau 14 – Diagnostic posé parmi les NN de la filière diagnostique selon le délai de réalisation de la première consultation ORL, 2023, N=4 809				
	Diagnostic non posé		Diagnostic posé	
	Nombre	%	Nombre	%
≤ 1 mois (n=2 326)	710	30,5	1 616	69,5
> 1 mois et ≤ 2 mois (n=1 589)	563	35,4	1 026	64,6
> 2 mois et ≤ 3 mois (n=542)	180	33,2	362	66,8
> 3 mois et ≤ 6 mois (n=301)	108	35,9	193	64,1
> 6 mois (n=51)	22	43,1	29	56,9
Population éligible	1 583	32,9	3 226	67,1

Les types de surdité identifiés parmi les déficients auditifs sont présentés dans le [tableau 15](#). Près de trois quarts des déficients auditifs présentent une atteinte de transmission provisoire et près d'un cinquième d'entre eux présentent une atteinte de perception.

Les résultats relatifs aux types de surdité et au diagnostic posé sont à interpréter avec précaution, la méthode de collecte de ces informations pouvant générer un biais. En effet, à ce stade des analyses statistiques, seule la première consultation diagnostique est prise en compte or il n'est pas rare que plusieurs consultations soient nécessaires afin de pouvoir poser un diagnostic définitif. Dès lors, la proportion d'atteinte provisoire s'en voit augmentée et la proportion de diagnostic posé, diminuée.

	Nombre	%
Atteinte de transmission	284	76,1
Provisoire	275	73,7
Permanente	6	1,6
Combiné (provisoire + permanente)	3	0,8
Atteinte de perception	72	19,3
Perception	66	17,7
Neuropathie auditive	3	0,8
Combiné (perception + neuropathie)	3	0,8
Atteinte mixte	17	4,6

Parmi les déficients auditifs, on note une proportion légèrement plus élevée d'atteintes bilatérales ([tableau 16](#)). Ce constat est en accord avec les données de la littérature, qui rapportent que deux tiers des déficient auditifs souffrent d'une perte bilatérale (18). Cependant, en comparaison avec l'année précédente, on observe une diminution de 7,4 % des atteintes bilatérales chez les NN avec FR, tandis que chez les NN sans FR, les atteintes bilatérales augmentent de 2,6 %.

	Atteinte unilatérale		Atteinte bilatérale	
	Nombre	%	Nombre	%
NN sans FR (n=136)	59	43,1	77	56,2
NN avec FR (n=237)	118	49,8	119	50,2
TOTAL	177	47,5	196	52,5

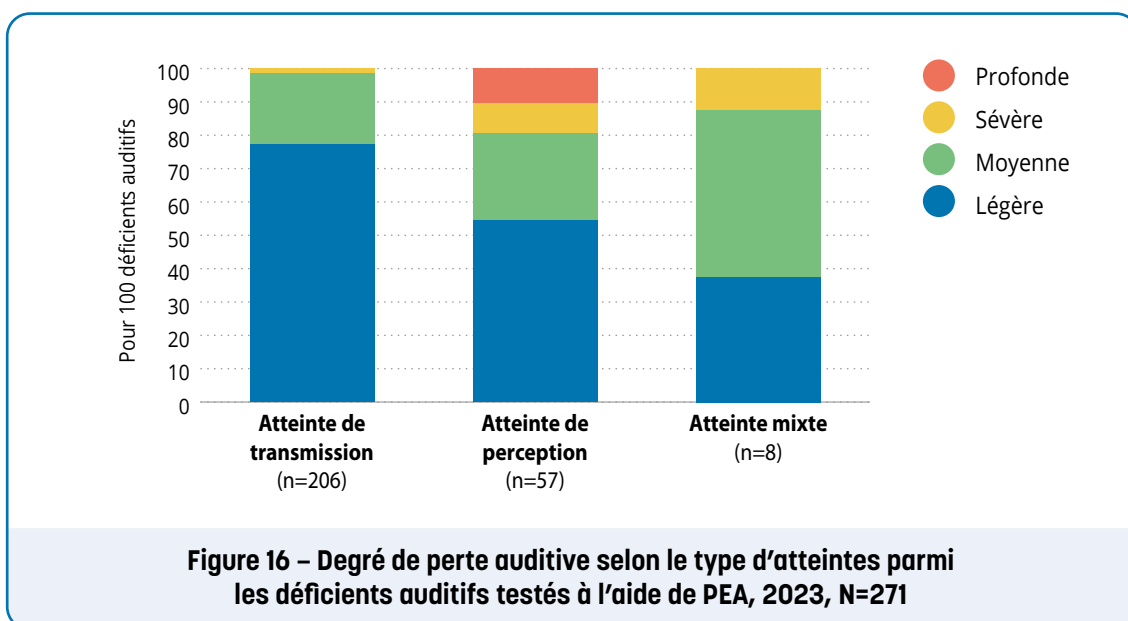
Pour rappel, la surdité se distingue en plusieurs degrés ; une déficience auditive légère est définie par une perte auditive comprise entre 21 et 40 dB, une déficience auditive moyenne se situe entre 41 et 70 dB, une déficience auditive sévère correspond à une perte allant de 71 à 90 dB, et enfin, une déficience auditive profonde est caractérisée par une perte auditive supérieure à 91 dB (1,19).

En 2023, chez la majorité des déficients auditifs identifiés dans le cadre du programme (94,5 %), le degré de perte auditif est léger ou moyen ([tableau 17](#)).

Tableau 17 – Degré de perte auditive* parmi les déficients auditifs testés à l’aide de potentiels évoqués auditifs, 2023, N=271		
Degré de perte auditive globale	Nombre	%
Légère	193	71,2
Moyenne	63	23,3
Sévère	9	3,3
Profonde	6	2,2

* Calculé sur base de l'oreille où le seuil d'audition est le plus bas, soit la meilleure oreille.

La majorité des enfants atteints d'une déficience auditive de transmission ou de perception présentent une déficience légère, avec respectivement 77,2 % et 54,4 %. En revanche, parmi les enfants souffrant d'une déficience auditive mixte, 50,0 % présentent une perte auditive moyenne ([figure 16](#)). Enfin, la plupart des surdités sévères et profondes se retrouvent parmi les atteintes de perception et mixtes.



Le [tableau 18](#) ci-dessous présente la prévalence des FR selon le type d'atteintes et montre une grande variabilité selon les atteintes. Les FR les plus fréquents au sein de la population à risque sont mis en évidence, en jaune dans le tableau, pour chaque type d'atteintes. Les malformations et syndromes associés constituent le seul FR commun aux trois types d'atteintes.

Tableau 18 – Prévalence des facteurs de risque* selon le statut auditif, au sein de la population éligible, 2023, N=43 033

Facteurs de risques	Audition normale (N=41 847)		Atteinte de transmission (N=284)		Atteinte de perception (N=72)		Atteinte mixte (N=17)		Statut auditif inconnu (N=813)		TOTAL (N=43 033)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Séjour NICU > 5 jours	1 277	3,1	69	24,3	14	19,4	1	5,9	99	12,2	1460	3,4
Hyperbilirubinémie précoce	635	1,5	11	3,9	9	12,5	3	17,6	54	6,6	712	1,7
Médication ototoxique > 48h	582	1,4	32	11,3	3	4,2	1	5,9	37	4,6	655	1,5
Antécédents familiaux de surdité héréditaire	368	0,9	13	4,6	10	13,9	3	17,6	27	3,3	421	1,0
Poids de naissance < 1500 g	334	0,8	23	8,1	0	0,0	1	5,9	32	3,9	390	0,9
Consanguinité du 1 ^{er} ou 2 ^e degré	290	0,7	30	10,6	6	8,3	0	0,0	24	3,0	350	0,8
Ventilation assistée pendant 24h ou plus	277	0,7	8	2,8	1	1,4	0	0,0	20	2,5	306	0,7
Apgar de 0 à 6 à 5 minutes	242	0,6	7	2,5	2	2,8	1	5,9	20	2,5	272	0,6
CMV	161	0,4	6	2,1	7	9,7	1	5,9	11	1,4	186	0,4
Malformations et syndromes associés à une déficience auditive	133	0,3	23	8,1	8	11,1	2	11,8	16	2,0	182	0,4
Malformations isolées du pavillon auriculaire	142	0,3	10	3,5	2	2,8	3	17,6	11	1,4	168	0,4
Toxoplasmose	63	0,2	2	0,7	0	0,0	0	0,0	6	0,7	71	0,2
Syndrome d'alcoolisme fœtal	24	0,1	2	0,7	0	0,0	0	0,0	4	0,5	30	0,1
Méningite ou nécessité d'une consultation neuro	17	0,0	3	1,1	0	0,0	0	0,0	1	0,1	21	0,0
Lésions substance blanche ou hémorragies intracentrales	14	0,0	0	0,0	1	1,4	0	0,0	1	0,1	16	0,0
Traitement par Ecmo	13	0,0	0	0,0	1	1,4	0	0,0	0	0,0	14	0,0
Syphilis	2		1	0,4	0	0,0	0	0,0	1	0,1	4	0,0
Rubéole	1		0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0
Hypothyroïdie congénitale	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0
Nombre de FR												
0	38 245	91,4	108	38,0	24	33,3	4	23,5	495	60,9	38 876	90,3
1	2932	7,0	132	46,5	35	48,6	11	64,7	285	35,1	3 395	7,9
≥ 2	670	1,6	44	15,5	13	18,1	2	11,8	33	4,1	762	1,8

* Un enfant peut présenter un ou plusieurs facteurs de risque.

6.2.2. À la suite de la dernière consultation ORL



Comme expliqué précédemment, nous avons exploré le suivi à plus long terme des enfants de la filière diagnostique et analysé les résultats des dernières fiches ORL lorsque celles-ci étaient disponibles, sans quoi nous avons reporté les résultats des premières fiches ORL.

Nous disposons de données relatives à la dernière consultation pour 346 NN (soit 6,6 % des enfants de la filière diagnostique) dont 62,4 % d'audition anormale à la première consultation et 37,6 % d'audition normale.

En intégrant la dernière consultation ORL dans le résultat global de l'enfant, on observe une diminution de la prévalence des atteintes auditives de 7,1 à 4,5 % (tableau 12, tableau 19) : parmi les 373 NN déficients auditifs lors de la première consultation, 149 NN ont une audition normale à la suite de la dernière consultation ORL, soit près de 40,0 % des déficients auditifs qui se «normalisent». Par ailleurs, 12 NN normo-entendants lors de la première consultation, sont rapportés comme déficients auditifs la suite de la dernière consultation (tableau 19).

Ces chiffres soulignent bien l'importance du suivi à plus long terme des enfants de la filière diagnostique et questionnent à eux seuls la pertinence des rapports annuels, du moins pour cette filière.

**Tableau 19 – Conclusion des tests diagnostiques à la suite de la dernière consultation*
parmi les NN sans FR référés chez l'ORL et avec FR, 2023, N=5 255**

Statut auditif lors de la 1 ^{re} consultation	Audition normale bilatérale		Audition anormale		Diagnostic non établi		Non suivi ou résultat manquant	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Audition normale (n=4 439)	4 427	99,7	12	0,3	0	0,0	0	0,0
Audition anormale (n=373)	149	39,9	224	60,1	0	0,0	0	0,0
Diagnostic non établi (n=1)	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Non suivi ou résultat manquant (n=442)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	442	100,0
Total de la filière diagnostique	4 576	87,1	236	4,5	1	0,0	442	8,4

* En l'absence de suivi ou de données disponibles pour la dernière consultation, la conclusion de la première consultation a été reportée comme conclusion de la dernière consultation.

Les proportions des types de surdités restent relativement semblables aux proportions observées à la suite de la première consultation (tableau 15, tableau 20).

Tableau 20 – Types de surdité parmi les déficients auditifs à la suite de la dernière consultation, 2023, N=236

	Nombre	%
Atteinte de transmission	163	69,1
Provisoire	154	65,3
Permanente	5	2,1
Combiné (provisoire + permanente)	4	1,7
Atteinte de perception	57	24,2
Perception	51	21,6
Neuropathie auditive	3	1,3
Combiné (perception + neuropathie)	3	1,3
Atteinte mixte	16	6,8

6.4. Résultat global

Pour l'analyse du résultat global, nous avons tenu compte du statut auditif déterminé lors de la dernière consultation ORL, contrairement à ces deux dernières années où nous avons tenu compte uniquement du statut auditif obtenu lors de la première consultation ORL. Comme nous le verrons infra, ce changement a un impact sur le résultat global et la prévalence.

En 2023, près de 99,0 % des NN sans FR sont considérés comme "Normo-entendant" tandis que le statut auditif est inconnu pour 1,3 % d'entre eux. La prévalence des déficients auditifs de ce groupe d'enfants s'élève à 0,2 %, ce qui comparable au minimum attendu dans la littérature. Cette prévalence est stable à travers les années (tableau 21, figure 17) (1).

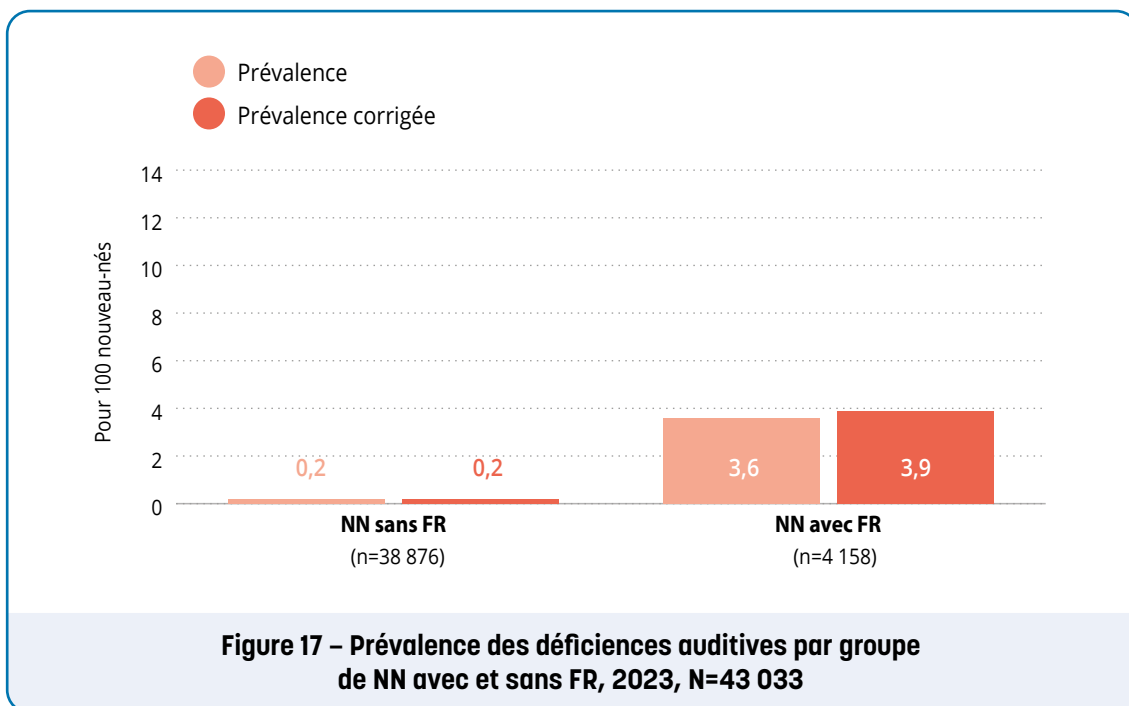
Parmi les NN avec FR, la prévalence de déficients auditifs est plus élevée, passant à 3,6 %. La proportion d'enfants "Normo-entendant" avoisine les 89,0 % tandis que le statut auditif est inconnu chez 7,7 % des enfants de ce groupe. Cette dernière proportion est inférieure à ce qui a été observé en 2022, soit 9,4 % (8).

À titre comparatif, si l'analyse du résultat global repose sur les résultats de la première consultation, la prévalence initiale des déficients auditifs chez les NN sans FR est doublé pour atteindre 0,4 %, tandis que celle des NN avec FR grimpe jusque 5,7 %.

Tableau 21 – Résultat global pour l'ensemble des NN, 2023, N=43 033

	Normo-entendant		Déficient auditif		Perdu de vue		Échappé	
	N	%	N	%	N	%	N	%
NN sans FR (n=38 876)	38 296	98,5	85	0,2	332	0,9	163	0,4
NN avec FR (n=4 157)	3 688	88,7	151	3,6	73	1,8	245	5,9
Population éligible	41 984	97,6	236	0,5	405	0,9	408	0,9

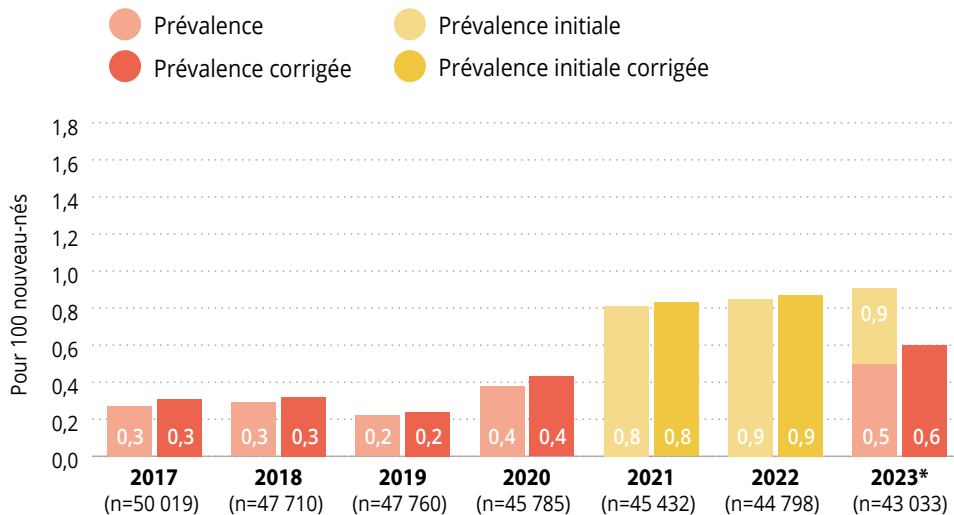
Par ailleurs, nous avons calculé la prévalence corrigée pour les deux groupes d'enfants, en excluant les NN "Perdu de vue" et "Échappé" du dénominateur afin de considérer uniquement les enfants ayant finalisé leurs tests. Dans le groupe de NN sans FR, aucune différence n'est observée lorsque la prévalence est corrigée, tandis que dans le groupe de NN avec FR, elle est légèrement plus élevée (figure 17). Ces observations sont similaires à celles de l'année précédente (8).



Au sein de l'ensemble de la population éligible, la prévalence est variable selon les années et oscille entre 0,2 et 0,4 % des NN entre 2017 et 2020 puis grimpe jusqu'à 0,8 et 0,9 % en 2021 et 2022 (figure 18). Pour ces deux dernières années, elle était estimée sur base des statuts auditifs émis à la suite de la première consultation ORL.

En 2023, si l'on considère uniquement les résultats de la première consultation ORL, les chiffres sont similaires avec une prévalence initiale atteignant 0,9 %, ce qui est nettement supérieur aux prévalences rapportées par d'autres programmes (1,8,20). En revanche, en tenant compte de la dernière consultation ORL, la prévalence s'abaisse à 0,5 %.

Comme précédemment, nous avons calculé la prévalence corrigée c'est-à-dire, sans intégrer les "Perdus de vue" et les "Échappés" dans le dénominateur, afin de prendre en compte uniquement les enfants ayant finalisés leurs tests. Pour l'année 2023, cela porte ainsi la prévalence corrigée des déficients auditifs à 0,6 % parmi la population éligible ayant finalisé les tests.



* En 2023, la prévalence et la prévalence corrigée sont estimées sur base du statut auditif obtenu lors de la dernière consultation ORL.

Figure 18 – Prévalence des déficiences auditives, 2017-2023, N=324 537

En 2021 et 2022, les nombres d'enfants considérés comme "Échappé" et comme "Perdu de vue" ont considérablement diminués par rapport à la période 2017-2020 (figure 19). En 2023, cette tendance se poursuit, avec une baisse au sein de ces deux catégories, atteignant un pourcentage global de 1,9 % de statuts auditifs inconnus.

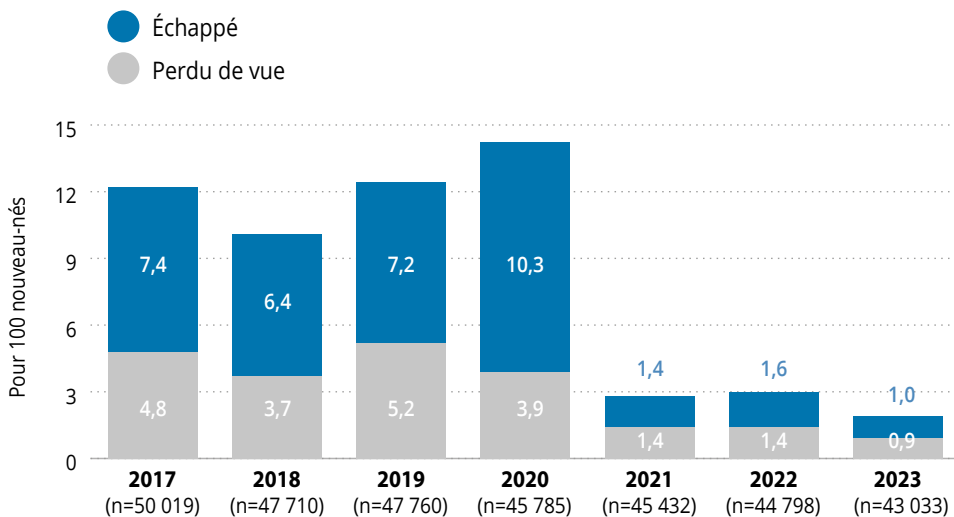


Figure 19 – Proportions de NN "Perdu de vue" ou "Échappé", 2017-2023, N=324 537

7. EFFICIENCE DU PROGRAMME ET INDICATEURS DE COMPLÉTUDE

Pour évaluer les programmes de dépistage néonatal de la surdité, des critères de qualité et d'efficacité ont été proposés par le *Joint Committee on Infant Hearing* (JCIH) parmi lesquels on retrouve les indicateurs suivants (20,21) :

Une proportion des NN ayant finalisé le dépistage avant 1 mois de vie

> 95%

Une proportion des NN référés pour le diagnostic

< 4%

Une proportion de NN ayant finalisé le diagnostic avant 2 mois de vie parmi les NN référés

> 90%

Nous avons évalué ces indicateurs dans le cadre du programme moyennant quelques adaptations :

- Pour le calcul de l'indicateur relatif à la proportion de NN référés, nous avons considéré comme "Référé chez l'ORL", les NN "Perdu de vue" et "Échappé" pour lesquels un statut auditif est notifié à la suite d'une consultation ORL (figure 3), en plus de ceux ayant obtenu un résultat "Double REFER" aux tests de dépistage.
- Pour l'indicateur relatif au délai de réalisation des tests diagnostiques, nous avons considéré l'ensemble des NN de la filière diagnostique.

D'excellents résultats sont constatés avec plus de 95,0 % pour l'indicateur relatif au délai de réalisation des tests de dépistage, une proportion d'enfants référés bien inférieure au 4,0 % visé et une proportion proche du seuil cible pour l'indicateur relatif au délai de réalisation des tests diagnostiques.



> 95,8%

des tests de dépistage finalisés ont été réalisés avant ou à un mois de vie



2,8%

des NN ont été référés pour le diagnostic

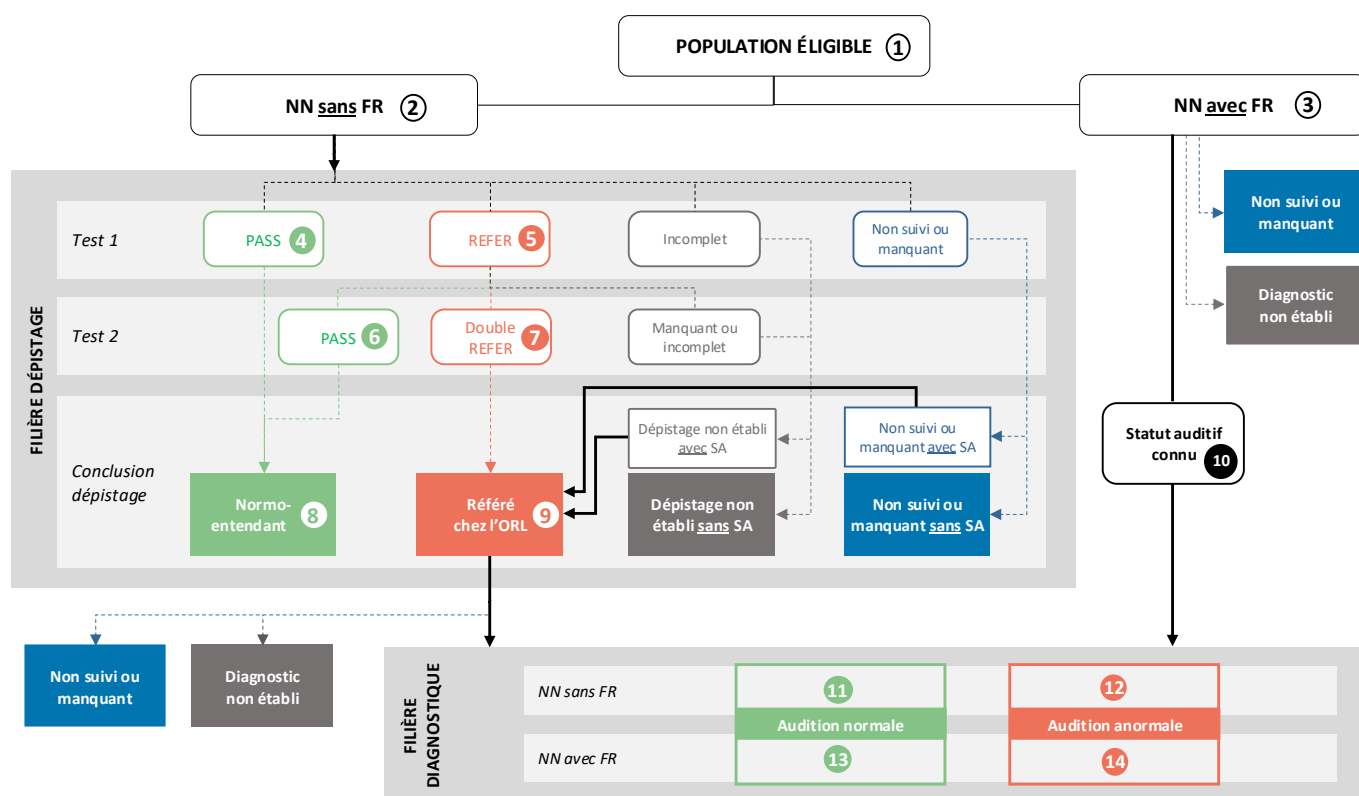


81,4%

des tests diagnostiques ont été réalisés avant ou à deux mois de vie

Nous avons ensuite défini divers indicateurs spécifiques. L'ensemble de ces indicateurs ainsi que leurs méthodes de calcul sont décrits ci-dessous (cadre 4). Pour chacun d'eux, un seuil cible a été défini sur base des seuils recommandés par le JCIH.

Cadre 4 – Efficience et indicateurs de complétude : définitions et méthodes de calcul



Efficience	Proportion de NN nés vivants ayant bénéficié du programme ; autrement dit qui n'ont pas fait l'objet d'un refus ou d'un test réalisé ailleurs.	$\frac{1}{1} + (\text{Refus} + \text{Tests ailleurs})$
Compl_globale	Proportion de NN avec ou sans FR pour lesquels un statut auditif est rapporté à la suite des tests de dépistage ou à une consultation ORL.	$\frac{(8 + 11 + 12 + 13 + 14)}{1}$
Compl_FR=0	Proportion de NN sans FR pour lesquels un statut auditif est rapporté à la suite des tests de dépistage et/ou à une consultation ORL.	$\frac{(8 + 11 + 12)}{2}$
Compl_FR=1	Proportion de NN présentant au moins un FR et pour lesquels un statut auditif est rapporté à la suite d'une consultation ORL.	$\frac{10}{3}$
Compl_F_Dépistage	Proportion de NN sans FR rapportés comme "Normo-entendant" ou "Double REFER" à la suite des tests de dépistage.	$\frac{(7 + 8)}{2}$
Compl_T1	Proportion de NN sans FR ayant finalisé les 1 ^{er} tests de dépistage aux deux oreilles.	$\frac{(4 + 5)}{2}$
Compl_T2	Proportion de NN sans FR ayant eu un REFER aux 1 ^{er} tests de dépistage et ayant finalisé les 2 ^e tests de dépistage aux deux oreilles.	$\frac{(6 + 7)}{5}$
Compl_F_Diagno	Proportion de NN présentant au moins un FR ou référés chez l'ORL à la suite des tests de dépistage et pour lesquels un statut auditif est rapporté à la suite d'une consultation ORL.	$\frac{(11 + 12 + 13 + 14)}{(9 + 3)}$
Compl_Référé ORL	Proportion de NN sans FR référés chez l'ORL depuis la filière dépistage et pour lesquels un statut auditif est rapporté à la suite d'une évaluation diagnostique.	$\frac{(11 + 12)}{9}$

7.1. Efficience du programme



L'efficience du programme³ présentée dans le cadre de ce rapport correspond à la proportion d'enfants nés vivants dans les établissements partenaires et ayant effectivement bénéficié du programme, c'est-à-dire les enfants dont les parents n'ont pas refusé le test ou ont souhaité réaliser le test ailleurs. Cette définition est inspirée de celle décrite par Santé Publique France dans le cadre de l'évaluation de leur programme national de dépistage de la surdité permanente néonatale (22). Un objectif de 95,0 % a été défini comme seuil cible dans le cadre du programme en FWB et l'efficience mesurée en 2023 s'élève à 95,5 %.

7.2. Indicateurs de complétude globale et selon les groupes d'enfants

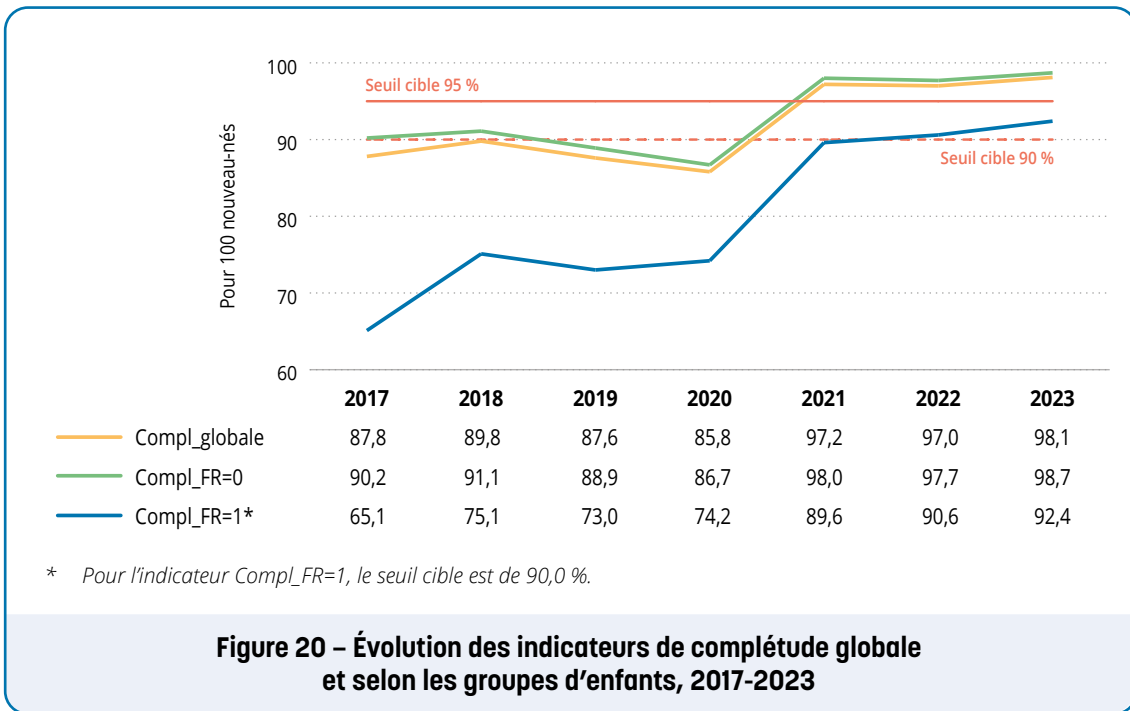
Pour les deux premiers indicateurs, nous avons défini un objectif de 95,0 % comme seuil cible et pour le troisième, un seuil de 90,0 % est retenu :

Compl_globale	Indicateur de complétude globale
Compl_FR=0	Indicateur de complétude parmi les NN sans FR
Compl_FR=1	Indicateur de complétude parmi les NN avec FR

L'indicateur de complétude globale atteint 98,1 % pour l'année 2023, dépassant ainsi le seuil de 95,0 % (figure 20). Pour les NN sans FR, les performances sont considérablement augmentées depuis 2021, dépassant encore une fois le seuil cible. Au sein du groupe de NN avec FR, des tendances similaires sont observées avec un dépassement du seuil cible de 90,0 %.

Ces chiffres remarquables témoignent de l'amélioration considérable du programme de dépistage au sein de la FWB.

3 L'efficience est mentionnée comme taux de couverture dans les rapports 2021 et 2022 (8,9).



Enfin, en vue de l'évaluation générale des performances, nous avons analysé plus en détails les conclusions des tests de dépistage et diagnostiques ainsi que le résultat global pour les NN avec et sans FR ([Annexe – Résultats des diverses étapes du programme parmi les enfants avec et sans FR](#)). Aucun NN sans FR "Normo-entendant" n'a eu de suivi diagnostique pouvant suggérer un encodage erroné ou manquant au niveau des facteurs de risque ou encore un suivi sortant du cadre du programme de dépistage.

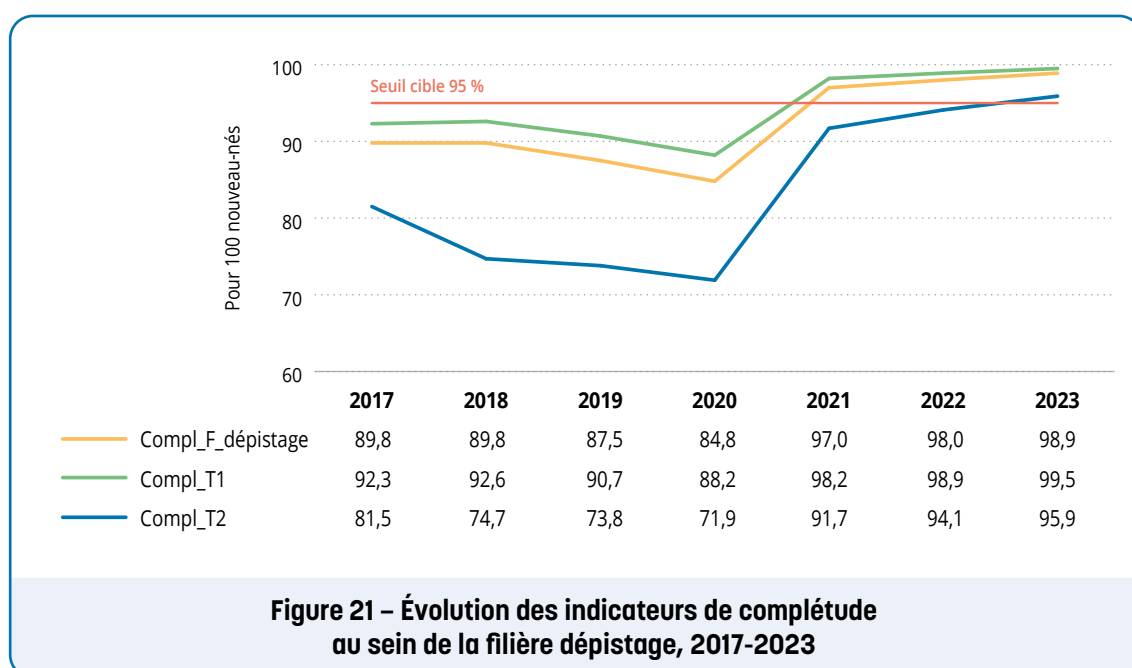
Parmi les NN avec FR, des tests de dépistage (T1 et T2) ont été réalisés chez plus de 20,0 % d'entre eux suggérant la survenue tardive de certains FR, des erreurs dans la notification des données ou encore des pratiques non recommandées par le protocole du programme de dépistage néonatal de la surdité (3). Ces divers constats doivent être analysés dans chaque établissement hospitalier afin d'optimiser les pratiques dans chacun d'eux.

7.3. Indicateurs de complétude de la filière dépistage

Pour les trois indicateurs de la filière dépistage, un seuil cible égal à 95,0 % est défini :

Compl_F_Dépistage	Indicateur de complétude de la filière dépistage
Compl_T1	Indicateur de complétude du 1 ^{er} test
Compl_T2	Indicateur de complétude du 2 ^e test

L'indicateur de complétude de la filière dépistage et en particulier celui du 1^{er} test démontrent des performances optimales, atteignant désormais les 99,0 %. En ce qui concerne la performance du 2^e test de dépistage, l'augmentation est également remarquable depuis 2021, franchissant cette année le seuil cible établi (figure 21).

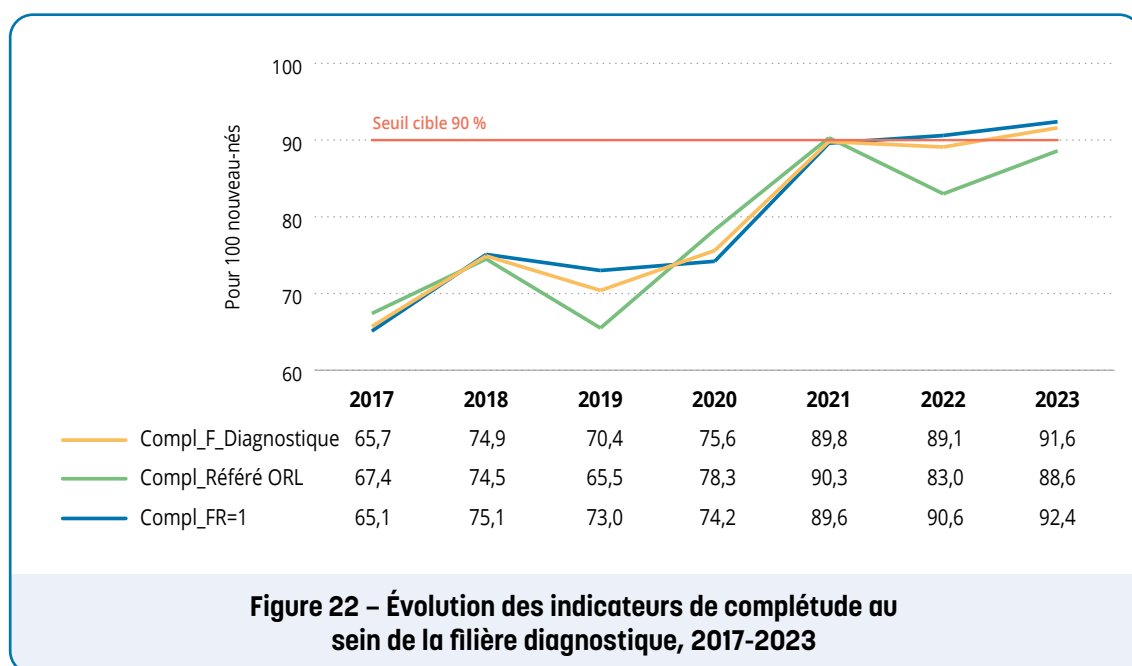


7.4. Indicateurs de complétude de la filière diagnostique

Pour chacun des trois indicateurs de la filière diagnostique, nous avons défini un objectif de 90,0 % comme seuil cible :

Compl_F_Diagno	Indicateur de complétude de la filière diagnostique
Compl_Réfééré ORL	Indicateur de complétude parmi les NN référés en ORL depuis la filière dépistage
Compl_FR=1	Indicateur de complétude parmi les NN avec FR

Les indicateurs de complétude spécifiques à la filière diagnostique renforcent encore les observations mentionnées supra, indiquant des performances nettement améliorées depuis quelques années. En 2023, la tendance pour ce trio d'indicateurs est toujours à la hausse. Cependant, bien que l'indicateur de complétude parmi les enfants référés en ORL depuis la filière dépistage, augmente de 5,6 % par rapport à 2022, il se trouve encore en deçà du seuil cible et nécessite toujours, une attention particulière (figure 22).



8. CONCLUSION

Ce rapport présente l'analyse des résultats du programme néonatal de la surdité pour les naissances 2023 en Fédération Wallonie-Bruxelles.

La majorité des résultats sont dans la continuité de ce qui a été observé en 2022 confirmant l'impact positif des dernières adaptations de la collecte des données et de la mise en place du nouveau SGBD, sur l'ensemble du programme.

Au travers des divers indicateurs, il est possible de mettre en évidence des tendances et constats intéressants :

- L'évaluation du programme montre une excellente adhésion des maternités et des familles avec une efficacité supérieure à 95,0 %.
- La proportion toujours élevée de "PASS" au 2^e test de dépistage (82,2 %) souligne l'importance de ce test pour réduire le nombre d'enfants référés vers la filière diagnostique et ainsi réduire le taux de faux positifs.
- Le nombre d'enfants présentant au moins un facteur de risque est en augmentation constante depuis 2020 et avoisine les 10,0 % pour les naissances 2023. Cette croissance reflète bien l'optimisation de l'encodage grâce au déploiement généralisé du nouveau SGBD rendu accessible à l'ensemble des utilisateurs et professionnels impliqués dans le programme.
- L'impact du suivi à plus long terme pour la filière diagnostique est mis en évidence par une prévalence dans la population éligible qui chute à 0,5 % lorsque l'on tient compte de la dernière consultation. Les prévalences observées dans les groupes de NN avec et sans facteur de risque atteignent 3,6 % et 0,2 %, respectivement. Ces chiffres sont comparables à ce qui est rapporté dans la littérature (1,18,23-25).
- Plus le délai de diagnostic est long, plus la proportion de diagnostic posé diminue. On peut penser que plus les délais sont longs, plus les cas sont « compliqués » et plus il est difficile d'évaluer le statut auditif de l'enfant pour poser un diagnostic final. Néanmoins, cette observation repose sur l'évaluation du statut auditif lors de la première consultation. À nouveau, un suivi à plus long terme serait pertinent afin d'analyser cette tendance en tenant compte de la dernière consultation.
- De manière générale, des performances excellentes ont été observées avec une forte majorité des indicateurs de complétude dépassant les seuils cibles. Au sein des deux filières, les performances se sont améliorées par rapport à l'année précédente. Toutefois, des efforts doivent encore être déployés pour le suivi des enfants référés en ORL depuis la filière dépistage et pour lesquels le seuil de complétude est toujours en-deçà du seuil cible.
- Les dernières recommandations du JCIH (dépistage avant un mois de vie - diagnostic avant deux mois - prise en charge avant trois mois) permettent encore de souligner les excellentes performances du programme au vu des 95,8 % de tests de dépistage finalisés avant ou à un mois de vie et des 81,4 % de tests diagnostiques finalisés avant ou à deux mois de vie.
- La proportion de statuts auditifs inconnus au sein de la population éligible reste très faible, s'élevant à 1,9 %. On constate à nouveau une proportion plus importante de ces

statuts auditifs inconnus parmi les enfants de la filière diagnostique où elle s'élève à 8,4 % contre 1,2 % dans la filière dépistage. Il est en effet fréquent que des enfants ne reviennent pas pour leur suivi après leur sortie de la maternité. Diverses raisons peuvent expliquer cela dont notamment la méconnaissance des parents quant à l'importance du suivi, des barrières linguistiques et/ou financières ou encore des difficultés d'accès aux structures hospitalières.

- Enfin, les proportions de données manquantes pour l'âge gestationnel et le poids à la naissance sont augmentées par rapport à l'année précédente. Ces données ne peuvent en effet pas être transmises de manière automatisée par l'ensemble des partenaires et requièrent dès lors un encodage manuel s'ajoutant à la charge de travail déjà très lourde des différents testeurs.

Ces diverses observations mettent en évidence les progrès remarquables du programme. Elles témoignent de l'importance cruciale du travail réalisé par l'ensemble des acteurs au sein des hôpitaux partenaires ainsi que du suivi et de l'accompagnement personnalisé de ces derniers par le Centre de référence.

La standardisation, la centralisation et la poursuite de l'informatisation de la collecte des données ont sans nul doute un impact positif sur la qualité et l'exhaustivité de celles-ci. Cet impact est encore plus marqué depuis la généralisation de la transmission informatique à l'ensemble des partenaires en juin 2023. Toutefois, il convient de poursuivre les développements et l'optimisation de la transmission automatisée de certaines variables (AG, poids à la naissance, FR, etc.) en vue d'alléger au maximum la charge de travail inhérente au transfert ou à l'encodage manuel des données par des équipes hospitalières surmenées.

Dans la même optique, l'accompagnement renforcé et l'analyse spécifique des processus au sein des établissements doivent être maintenus afin d'identifier les éventuels obstacles à la collecte de données et/ou au suivi des enfants.

Par ailleurs, les résultats sous-entendent que les enfants sans FR bénéficient encore d'un meilleur suivi au sein du programme et/ou que les données sont mieux collectées pour ce groupe d'enfants. Il est dès lors important de soutenir les efforts au niveau du suivi en ambulatoire pour un second test de dépistage et d'autant plus pour une évaluation diagnostique compte tenu de la prévalence attendue plus importante dans le groupe d'enfants avec FR ou référés depuis la filière dépistage (19).

Des campagnes de sensibilisation des parents mais aussi de l'ensemble des professionnels de santé, au-delà des partenaires du programme, doivent être réfléchies. Il est capital d'optimiser l'implication de ces acteurs clés dans le processus de dépistage et d'attirer l'attention sur l'importance du suivi de l'audition, du dépistage précoce ainsi que sur les délais recommandés pour le diagnostic et la prise en charge. Ces actions visent à réduire autant que possible la proportion de statuts auditifs inconnus et plus particulièrement, parmi les enfants de la filière diagnostique.

Pour remédier à la perte de suivi des patients après un dépistage non concluant et réduire le taux de faux-positifs, il convient de s'interroger à nouveau sur la pertinence et la faisabilité de réaliser des PEAA en maternité. S'il n'est plus à démontrer que le PEAA est un examen de choix pour le dépistage des déficiences auditives, une étude récente montrent également que son utilisation constitue une stratégie moins onéreuse en comparaison à la pratique des OEA dans une perspective à moyen et long terme (26).

Enfin, au vu de l'impact sur la prévalence de la sélection de la dernière consultation pour évaluer le statut auditif, il est d'intérêt de prolonger le délai pour le suivi des enfants de la filière diagnostique à 18 mois minimum. La prolongation de ce délai impliquera le décalage des analyses statistiques à deux ans au lieu d'une fréquence annuelle mais toujours dans l'optique de maintenir un niveau de qualité visant l'excellence pour le programme.

BIBLIOGRAPHIE

1. World Health Organization. World report on hearing [Internet]. World Health Organization. 2021. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020481>
2. CDC. Types of Hearing Loss [Internet]. Hearing Loss in Children. 2024 [cited 2024 Nov 13]. Available from: <https://www.cdc.gov/hearing-loss-children/about/types-of-hearing-loss.html>
3. M.B. Arrêté du Gouvernement de la Communauté française du 27 mai 2009 en matière de dépistage néonatal systématique de la surdité en Communauté française (M.B. 05/11/2009), modifié le 18/03/2015 [Internet]. Apr 3, 2015. Disponible sur : https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article.pl?language=fr&sum_date=2024-07-30&pd_search=2009-11-05&numac_search=2009029691&page=1&lg_txt=F&caller=list&2009029691=0&view_numac=2024002003f&view_numac=2024002003f&dt=Arr%EAt%E9&pdd=2009-11-05&html=d%E9pistage+n%E9onatal&choix1=et&choix2=et&fr=f&nl=n&du=d&trier=promulgation
4. Scholtissen S, Biron M, Van Leeuw V. Programme de dépistage néonatal de la surdité - Résultats & performances en Fédération Wallonie-Bruxelles - Années 2017-2020. Centre d'épidémiologie périnatale ; 2023.
5. Vos B, Senterre C, Lagasse R, SurdiScreen Group, Levêque A. Newborn hearing screening programme in Belgium: a consensus recommendation on risk factors. *BMC Pediatr.* 2015;15:160. doi: 10.1186/s12887-015-0479-4. Cited in: PMID: 26475713.
6. Leroy C, Van Leeuw V. Santé périnatale en Wallonie – Année 2023 [Internet]. Centre d'Épidémiologie Périnatale ; 2024. Disponible sur : <https://www.cepip.be/rapport.php?LG=fr>
7. Van Leeuw V, Leroy C. Santé périnatale en Région bruxelloise – Année 2023 [Internet]. Centre d'Épidémiologie Périnatale ; 2024. p. 114. Disponible sur : <https://www.cepip.be/rapport.php?LG=fr>
8. Nutal M, Demeuldre J, Scholtissen S. Programme de dépistage néonatal de la surdité – Résultats & performances en Fédération Wallonie-Bruxelles - Année 2022. Centre d'Épidémiologie Périnatale ; 2024.
9. Scholtissen S, Demeuldre J, Nutal M. Programme de dépistage néonatal de la surdité – Résultats & performances en Fédération Wallonie-Bruxelles - Année 2021. Centre d'Épidémiologie Périnatale ; 2024.
10. Vos B, Oumourgh M, Lavenne M, Levêque A. Programme de dépistage néonatal de la surdité. Principaux résultats relatifs aux naissances de l'année 2016. Bruxelles : Centre de référence pour le Programme de dépistage néonatal de la surdité, Centre d'Épidémiologie Périnatale CEpiP asbl ; 2017.
11. Vos B, Dupuis J, Levêque A. Programme de dépistage néonatal de la surdité. Principaux résultats relatifs aux naissances de l'année 2015. Bruxelles : Centre de référence pour le Programme de dépistage néonatal de la surdité, Centre d'Épidémiologie Périnatale CEpiP asbl ; 2016.
12. Vos B, Debrus R, Dupuis J, Redor E, Levêque A. Programme de dépistage néonatal de la surdité. Principaux résultats relatifs aux naissances de l'année 2014. Bruxelles : Centre de référence pour le Programme de dépistage néonatal de la surdité, Centre d'Épidémiologie Périnatale CEpiP asbl ; 2015.
13. Vos B, Van den Bril C, Levêque A. Programme de dépistage néonatal de la surdité. Principaux résultats relatifs aux naissances de l'année 2013. Bruxelles : Centre de référence pour le Programme de dépistage néonatal de la surdité, Centre d'Épidémiologie Périnatale CEpiP asbl ; 2014.

14. Vos B, Van den Bril C, Levêque A. Programme de dépistage néonatal de la surdité. Principaux résultats relatifs aux naissances de l'année 2012. Bruxelles : Centre de référence pour le Programme de dépistage néonatal de la surdité, Centre d'Epidémiologie Périnatale CEpiP asbl ; 2013.
15. Vos B, Van den Bril C, Lagasse R. Programme de dépistage néonatal de la surdité. Principaux résultats relatifs aux naissances de l'année 2011. Bruxelles : Centre de référence pour le Programme de dépistage néonatal de la surdité, Centre d'Epidémiologie Périnatale CEpiP asbl ; 2012.
16. SPF Santé publique Sécurité de la Chaîne alimentaire Environnement. Données phares dans les soins de santé [Internet]. Bruxelles : SPF Santé publique Sécurité de la Chaîne alimentaire Environnement; 2023. p. 40. Disponible sur : <https://www.belgiqueenbonnesante.be/fr/donnees-phares-dans-les-soins-de-sante/hopitaux-generaux/telechargez-ici-le-rapport-entier-en-pdf>
17. Akinpelu OV, Peleva E, Funnell WRJ, Daniel SJ. Otoacoustic emissions in newborn hearing screening: A systematic review of the effects of different protocols on test outcomes. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2014;78:711–717. doi: 10.1016/j.ijporl.2014.01.021.
18. Neumann K, Chadha S, Tavartkiladze G, Bu X, White KR. Newborn and Infant Hearing Screening Facing Globally Growing Numbers of People Suffering from Disabling Hearing Loss. *Int J Neonatal Screen*. 2019;5:7. doi: 10.3390/ijns5010007. Cited: in: PMID: 33072967.
19. Bureau International d'Audiophonologie. Recommandations 02/01 : Classification audiométrique des déficiences auditives [Internet]. 2017 [cited 2024 Jul 30]. Disponible sur : <https://www.biap.org/en/recommandations/recommandations/ct-02-classification-des-deficiences-auditives>
20. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2019 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *The Journal of Early Hearing Detection and Intervention*. 2019;4:1–44.
21. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*. 2007;120:898–921. doi: 10.1542/peds.2007-2333. Cited: in: PMID: 17908777.
22. Doncarli A, Tillaut H, Regnault N, Beltzer N, Goulet V. Dépistage universel de la surdité permanente bilatérale néonatale Évaluation de son déploiement après deux années de fonctionnement en France [Internet]. Santé publique France. 2019 [cited 2024 Feb 7]. Disponible sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/import/depistage-universel-de-la-surdite-permanente-bilaterale-neonatale-evaluation-de-son-deploiement-apres-deux-annees-de-fonctionnement-en-france>
23. Erenberg A, Lemons J, Sia C, Trunkel D, Ziring P. Newborn and infant hearing loss: detection and intervention. American Academy of Pediatrics. Task Force on Newborn and Infant Hearing, 1998- 1999. *Pediatrics*. 1999;103:527–530. doi: 10.1542/peds.103.2.527. Cited: in: PMID: 9925859.
24. Vos B, Senterre C, Boutsen M, Lagasse R, Levêque A. Improving early audiological intervention via newborn hearing screening in Belgium. *BMC Health Services Research*. 2018;18:56. doi: 10.1186/s12913-018-2878-3.
25. Vos B. Le dépistage néonatal de la surdité : analyse, évaluation et mise en perspective internationale d'un programme de santé. Université libre de Bruxelles ; 2016.
26. Sahoo KC, Dwivedi R, Athe R, Chauhan A, Jain S, Sahoo RK, Bhattacharya D, Rajsekhar K, Pati S. Cost-effectiveness of portable-automated ABR for universal neonatal hearing screening in India. *Front Public Health* [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 22];12. doi: 10.3389/fpubh.2024.1364226.

ANNEXE

Résultats des diverses étapes du programme parmi les enfants avec et sans facteur de risque

Tableau A1 – Conclusions des tests de dépistage, des tests diagnostiques et résultat global parmi tous les enfants sans FR, 2023, N=38 876

Conclusion des tests de dépistages	N=38 876	%	Conclusion des tests diagnostiques	n	%	Résultat global
Normo-entendant	37 408	96,2	Non suivi ou résultat manquant	37 408	100,0	Normo-entendant
			Audition normale bilatérale	0	0,0	
			Audition anormale	0	0,0	
			Diagnostic non établi [§]	0	0,0	
Double REFER	1028	2,6	Non suivi ou résultat manquant	125	12,2	Perdu de vue
			Audition normale bilatérale	774	75,3	Normo-entendant
			Audition anormale	129	12,5	Déficient auditif
			Diagnostic non établi [§]	0	0,0	Perdu de vue
Perdu de vue	264	0,7	Non suivi ou résultat manquant	207	78,4	Perdu de vue
			Audition normale bilatérale*	52	19,7	Normo-entendant
			Audition anormale*	5	1,9	Déficient auditif
			Diagnostic non établi [§]	0	0,0	Perdu de vue
Échappé	176	0,5	Non suivi ou résultat manquant	163	92,6	Echappé
			Audition normale bilatérale*	11	6,3	Normo-entendant
			Audition anormale*	2	1,1	Déficient auditif
			Diagnostic non établi ^{§*}	0	0,0	Perdu de vue

§ Les diagnostics non établis correspondent au statuts auditifs incomplets

* Ces enfants ont été considérés comme "Référé chez l'ORL" à l'issue des tests de dépistage

Tableau A2 – Conclusions des tests de dépistage, des tests diagnostiques et résultats globaux parmi les enfants avec FR, 2023, N=4 157

Conclusion des tests de dépistages	N=4 157	%	Conclusion des tests diagnostiques	n	%	Résultat global
Normo-entendant	798	19,2	Non suivi ou résultat manquant	57	7,1	Perdu de vue
			Audition normale bilatérale	726	91,0	Normo-entendant
			Audition anormale	15	1,9	Déficient auditif
			Diagnostic non établi [§]	0	0,0	Perdu de vue
Double REFER	46	1,1	Non suivi ou résultat manquant	2	4,3	Perdu de vue
			Audition normale bilatérale	36	78,3	Normo-entendant
			Audition anormale	8	17,4	Déficient auditif
			Diagnostic non établi [§]	0	0,0	Perdu de vue
Perdu de vue	179	4,3	Non suivi ou résultat manquant	13	7,3	Perdu de vue
			Audition normale bilatérale	137	76,5	Normo-entendant
			Audition anormale	29	16,2	Déficient auditif
			Diagnostic non établi [§]	0	0,0	Perdu de vue
Échappé	3 134	75,4	Non suivi ou résultat manquant	245	7,8	Echappé
			Audition normale bilatérale	2 703	86,2	Normo-entendant
			Audition anormale	185	5,9	Déficient auditif
			Diagnostic non établi [§]	1	0,0	Perdu de vue

§ Les diagnostics non établis correspondent au statuts auditifs incomplets

INDEX

LISTE DES CADRES

Cadre 1	Schéma du protocole	9
Cadre 2	Données collectées dans le cadre du programme de dépistage néonatal de la surdité en FWB	11
Cadre 3	Étapes et catégories définies pour l'analyse des résultats du programme	14
Cadre 4	Effizienz et indicateurs de complétude : définitions et méthodes de calcul	40

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Évolution du mode de collecte de données au sein des maternités partenaires	10
Figure 2	Distribution des proportions de données manquantes par type de population	12
Figure 3	Présentation des résultats des tests auditifs pour les NN avec et sans FR	15
Figure 4	Présentation des populations pour les NN avec et sans FR	16
Figure 5	Évolution des proportions de refus et de test ailleurs	17
Figure 6	Répartition des exclusions au sein de la population totale par établissement partenaire	17
Figure 7	Répartition du lieu de naissance par établissement partenaire	18
Figure 8	Évolution des effectifs de population éligible	19
Figure 9	Évolution de la proportion de NN avec FR	20
Figure 10	Répartition des NN avec et sans FR par maternité	21
Figure 11	Facteurs de risque les plus fréquents parmi les NN avec FR	22
Figure 12	Évolution des proportions de tests réalisés avant ou à 3 jours de vie	25
Figure 13	Évolution du jour de réalisation du 1 ^{er} test de dépistage	25
Figure 14	Proportion de résultats PASS/REFER selon le jour de réalisation du 1 ^{er} test de dépistage	28
Figure 15	Proportion de résultats PASS/REFER selon le jour de réalisation du 2 ^e test de dépistage	28
Figure 16	Degré de perte auditive selon le type d'atteintes parmi les déficients auditifs testés à l'aide de PEA	33
Figure 17	Prévalence des déficiences auditives par groupe de NN avec et sans FR	37
Figure 18	Prévalence des déficiences auditives	38
Figure 19	Proportion de NN "Perdu de vue" ou "Échappé"	38
Figure 20	Évolution des indicateurs de complétude globale et selon le groupe d'enfants	42
Figure 21	Évolution des indicateurs de complétude au sein de la filière dépistage	43
Figure 22	Évolution des indicateurs de complétude au sein de la filière diagnostique	44

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Sexe des NN éligibles	19
Tableau 2	Distribution des NN selon l'âge gestationnel et le poids à la naissance	20
Tableau 3	Distribution des NN selon la présence de FR	20
Tableau 4	Nombre de facteurs de risque enregistrés parmi les NN avec FR	21
Tableau 5	Organisation du dépistage au sein des hôpitaux partenaires	23
Tableau 6	Méthode de réalisation des tests de dépistage	24
Tableau 7	Jour médian de réalisation des tests de dépistage	24
Tableau 8	Méthodes de réalisation des tests diagnostiques lors de la première consultation	26
Tableau 9	Délai de réalisation des tests diagnostiques	26
Tableau 10	Résultat PASS aux tests de dépistage parmi les NN sans FR	27
Tableau 11	Conclusion des tests de dépistage parmi les NN sans FR	29
Tableau 12	Conclusion des tests diagnostiques à la suite de la première consultation parmi les nouveau-nés sans FR référés chez l'ORL et avec FR	30
Tableau 13	Diagnostic posé parmi les NN de la filière diagnostique selon le statut auditif	31
Tableau 14	Diagnostic posé parmi les NN de la filière diagnostique selon le délai de réalisation de la première consultation ORL	31
Tableau 15	Types de surdité au sein des déficients auditifs	32
Tableau 16	Latéralité de l'atteinte auditive parmi les déficients auditifs	32
Tableau 17	Degré de perte auditive parmi les déficients auditifs testés à l'aide de potentiels évoqués auditifs	33
Tableau 18	Prévalence des facteurs de risque au sein de la population éligible	34
Tableau 19	Conclusion des tests diagnostiques à la suite de la dernière consultation parmi les NN sans FR référés chez l'ORL et avec FR	35
Tableau 20	Types de surdité parmi les déficients auditifs à la suite de la dernière consultation	36
Tableau 21	Résultat global pour l'ensemble des NN	36

LISTE DES INDICATEURS

Date de naissance	Date de naissance de l'enfant
Facteur de risque	Présence d'au moins un facteur de risque
Lieu de naissance	Établissement hospitalier où l'enfant est né
Maternité	Établissement hospitalier où les tests de dépistage et/ou diagnostiques ont été finalisés
Sexe	Sexe de l'enfant
Âge gestationnel	Âge gestationnel de l'enfant à la naissance
Poids	Poids à la naissance de l'enfant
OD1	Résultat du 1 ^{er} test de dépistage à l'oreille droite
OG1	Résultat du 1 ^{er} test de dépistage à l'oreille gauche
T1	Résultat final des 1 ^{er} tests de dépistage réalisés aux deux oreilles
Date_T1	Date de réalisation des 1 ^{er} tests de dépistage
Méthode_T1	Méthode de réalisation des 1 ^{er} tests de dépistage
OD2	Résultat du 2 ^e test de dépistage à l'oreille droite
OG2	Résultat du 2 ^e test de dépistage à l'oreille gauche
T2	Résultat final des 2 ^e tests de dépistage réalisés aux deux oreilles
Date_T2	Date de réalisation des 2 ^e tests de dépistage
Méthode_T2	Méthode de réalisation des 2 ^e tests de dépistage
Statut auditif	Conclusion des tests diagnostiques
Date_ORL	Date de la consultation ORL
Méthode_ORL	Méthode de réalisation des tests diagnostiques
Seuil_OD	Seuil d'audition de l'oreille droite
Seuil_OG	Seuil d'audition de l'oreille gauche
Prévalence initiale	Nombre de déficients auditifs parmi la population éligible sur base de la première consultation ORL
Prévalence initiale corrigée	Nombre de déficients auditifs parmi la population éligible sur base de la première consultation ORL hors "Perdu de vue" et "Échappé"
Prévalence	Nombre de déficients auditifs parmi la population éligible sur base de la dernière consultation ORL
Prévalence corrigée	Nombre de déficients auditifs parmi la population éligible sur base de la dernière consultation ORL hors "Perdu de vue" et "Échappé"
Efficiencie	Proportion d'enfants nés vivants dans les établissements partenaires et ayant effectivement bénéficié du programme ; autrement dit qui n'a pas fait l'objet d'un refus ou d'un test réalisé ailleurs
% tests dépistage réalisés avant 1 mois	Proportion de tests de dépistage finalisés avant un mois de vie
% de NN référés	Proportion de NN référés pour le diagnostic
% tests diagnostiques avant 2 mois	Proportion des tests diagnostiques finalisés avant deux mois de vie au sein de la filière diagnostique
Compl_globale	Indicateur de complétude globale
Compl_FR=0	Indicateur de complétude parmi le groupe d'enfants sans FR
Compl_FR=1	Indicateur de complétude parmi le groupe d'enfants avec FR
Compl_F_Dépistage	Indicateur de complétude de la filière dépistage
Compl_T1	Indicateur de complétude du 1 ^{er} test
Compl_T2	Indicateur de complétude du 2 ^e test
Compl_F_Diagno	Indicateur de complétude de la filière diagnostique
Compl_Référé ORL	Indicateur de complétude parmi les enfants référés en ORL depuis la filière dépistage

