



**HAL**  
open science

## Comment je fais... L'examen échographique de l'œsophage au premier trimestre

C. Codaccioni, J.-p. Bault, B. Deloison, A. Gaillard, L J Salomon, C. Arthuis

### ► To cite this version:

C. Codaccioni, J.-p. Bault, B. Deloison, A. Gaillard, L J Salomon, et al.. Comment je fais... L'examen échographique de l'œsophage au premier trimestre. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*, 2020, 50 (5), pp.415-418. 10.1016/j.gofs.2021.11.013 . hal-03976235

**HAL Id: hal-03976235**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03976235>**

Submitted on 22 Jul 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

## Comment je fais... L'examen échographique de l'œsophage au premier trimestre

### How I do... fetal esophagus sonographic assessment in the first trimester

Titre court : Échographie de l'œsophage au premier trimestre

**Auteurs** : C Codaccioni <sup>a</sup>, J-Ph Bault <sup>a</sup>, B Deloison <sup>a</sup>, A Gaillard <sup>c</sup>, LJ Salomon <sup>a, b</sup>, C Arthuis <sup>a, d</sup>

<sup>a</sup> EA fetus 7328 et Plateforme LUMIERE, Université de Paris, Paris, France

<sup>b</sup> Service de Gynécologie-Obstétrique, Hôpital Necker-Enfants Malades, Paris, France

<sup>c</sup> Artémis Centre Médical de la Femme, Genève, Suisse

<sup>d</sup> Service de Gynécologie-Obstétrique, CHU Nantes, Nantes, France

Auteur correspondant :

Dr Chloé Arthuis  
Service de Gynécologie-Obstétrique,  
CHU Nantes  
38 bd Jean Monnet  
44000 Nantes  
E-mail : [chloearthuis@gmail.com](mailto:chloearthuis@gmail.com)  
Téléphone : +33638655649

### CONFLITS D'INTÉRÊT

JP Bault déclare recevoir des honoraires de General Electric pour des présentations scientifiques.

La plateforme LUMIERE reçoit des supports financés de General Electric pour ses recherches.

## **INTRODUCTION**

### **Embryologie**

Le développement normal de l'œsophage et du système respiratoire a lieu entre la 6<sup>ème</sup> et la 7<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée (SA). La séparation de l'intestin antérieur primitif en un œsophage et un arbre trachéo-bronchique s'effectue avec la formation d'un septum trachéo-œsophagien. Il est ainsi visible à l'examen échographique dès le premier trimestre. La déglutition est le mécanisme le plus important de réabsorption du liquide amniotique. La déglutition pharyngée est l'une des premières réponses motrices en faisant intervenir les muscles du pharynx entre la 10<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée. A partir de la 15<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée, des mouvements de succion-déglutition non nutritive sont visibles chez la plupart des fœtus ; le fœtus absorbe une partie du liquide amniotique après l'avoir avalé. Une déglutition constante et uniforme doit être observée normalement à partir de 22 SA (1).

### **Pourquoi s'intéresser à l'œsophage en anténatal ?**

L'atrésie de l'œsophage concerne environ 2/10000 naissances et seulement 36% sont dépistées en anténatal (2).

L'examen de l'œsophage ne fait pas partie des recommandations pour l'examen de dépistage. Il est classiquement recherché au cours d'une échographie de référence au deuxième ou troisième trimestre de la grossesse, devant des signes indirects d'atrésie (estomac mal visualisé ou ne se remplissant pas correctement au cours de l'examen, hydramnios) ou d'associations malformatives telles que le VACTERL. Son analyse est parfois difficile selon le terme de la grossesse ou les conditions d'examen.

Lors de l'échographie du premier trimestre, l'œsophage peut être visualisé dans son intégralité et ceci d'autant plus avec les sondes à haute fréquence (3).

Nous proposons une méthode simple pour l'évaluation de l'œsophage en échographie au premier trimestre de la grossesse.

## **MÉTHODE**

Les échographies ont été réalisées à l'aide d'un Voluson E10 (General Electric, Austria), sondes abdominale RM7C et vaginale 6-12 MHz haute résolution lors de l'échographie de dépistage du premier trimestre, entre 11<sup>+0</sup> et 13<sup>+6</sup> SA.

### **Sémiologie échographique**

L'échographie 2D permet une très bonne exploration de l'œsophage au premier trimestre. En coupe axiale au premier trimestre, l'œsophage est décrit comme une structure échogène punctiforme ou deux traits courts hyperéchogènes, comme un signe « égal ». En coupe sagittale, il est possible de voir deux longues lignes parallèles hyperéchogènes centrées autour d'une ligne hypoéchogène ; l'aspect en « multi-feuillets » est rarement visible au premier trimestre (3).

### **Comment regarder l'œsophage en échographie ?**

Afin d'évaluer sa continuité, le plan sagittal est à privilégier. Le trajet de l'œsophage est rectiligne et oblique orienté vers le bas et la gauche du fœtus.

A partir d'un abord sagittal strict du fœtus on effectue une translation légère de la sonde en para-sagittal gauche. L'extrémité supérieure de la sonde étant dirigée vers la région cervicale et l'extrémité inférieure de la sonde vers le bas et la gauche du fœtus en direction de l'estomac. Ceci nous permet de repérer l'œsophage sur un plan de coupe unique, qui apparaît comme une structure longiligne hyperéchogène entre deux structures hypoéchogènes : l'aorte descendante thoracique et la trachée.

On doit visualiser une structure tubulaire, constituée de deux feuillets hyperéchogènes accolés :

- Portion cervicale : entre la trachée en avant et le rachis en arrière ;
- Portion médiastinale : entre la trachée en avant et l'aorte en arrière (4).

Il est également possible de mettre le Doppler couleur pour une meilleure discrimination des structures anatomiques et notamment vasculaires environnantes.

La visualisation de l'œsophage peut également être réalisée en coupe coronale, selon l'orientation du fœtus, si un plan sagittal ne peut être obtenu aisément.

Selon l'angle d'insonation, tous les repères cités précédemment ne sont pas toujours visibles sur le même plan de coupe.

Comme Venkatesh l'a proposé en 2018 pour les trois trimestres, il est possible de partir de la coupe des quatre cavités cardiaques. L'œsophage en coupe transversale est repéré comme un point hyperéchogène entre l'arrière la face postérieure de l'oreillette gauche et le rachis. Il suffit de faire une rotation de la sonde de 90° centrée sur ce point pour dérouler l'œsophage selon un plan longitudinal (3).

Une interruption de la continuité de cette double ligne hyperéchogène pourrait être un signe direct alertant l'échographiste.

Les **Figures 1, 2 et 3** illustrent l'œsophage en coupes sagittale, coronale et en mode volumique affiché en triplan respectivement. La **Figure 4** est un schéma illustrant le mouvement de sonde proposé à partir de la coupe sagittale stricte de la LCC pour obtenir l'œsophage.

## **DISCUSSION**

Nous présentons ici une méthode simple d'étude de l'œsophage fœtal au premier trimestre de la grossesse. L'étude de l'œsophage au premier trimestre ne figure pas dans les recommandations, néanmoins la simplicité de la méthode décrite ci-dessus nous incite à proposer sa visualisation.

L'avantage de visualiser l'œsophage au premier trimestre est qu'il a la particularité d'être rectiligne et ses différents segments peuvent être mieux identifiés en comparaison à des termes plus tardifs. D'autant plus que les résultats du dépistage au second et troisième trimestre de la grossesse restent médiocres avec des signes indirects, aspécifiques et inconstants.

La population cible à privilégier pourrait concerner les patientes ayant eu une grossesse avec un fœtus porteur d'une atrésie œsophagienne, les patientes présentant un diabète préexistant, une phénylcétonurie ou une consommation d'alcool importante. Dans un but didactique et afin de développer sa pratique personnelle, l'étude de l'œsophage fœtal au premier trimestre pourrait être entreprise chez toutes les patientes.

### **Faisabilité**

Venkatesh et al. (3) rapportait un taux de succès de plus de 88% pour la visualisation de l'œsophage entre 11 et 14 SA avec parmi ceux-là une visualisation directe en moins de 15 secondes pour 90% d'entre eux. Ils signalaient également qu'il était possible d'observer une fine couche liquidienne entre les parois de l'œsophage dans plus de 96% des cas ; ainsi que la présence d'une image kystique à l'intérieur de l'œsophage mais chez seulement 3 des 102 fœtus au premier trimestre, reflétant la déglutition. Dans cette cohorte, 21% des patientes avaient un IMC>30 et 4% avaient un IMC>35 kg/m<sup>2</sup>.

### **Limites**

Les limites de la visualisation de l'œsophage au premier trimestre sont les mêmes que pour tous les examens échographiques habituels soit l'échogénicité pariétale et la position fœtale. A un terme précoce, l'échographie endo-vaginale est d'une grande aide pour visualiser ces structures. En effet, les limites de l'échogénicité perdurent au cours de la grossesse, ainsi une structure qu'il est

difficile à imager au premier trimestre l'est parfois plus ultérieurement. Le recours à l'échographie par voie vaginale doit être encouragé.

Actuellement, il n'existe dans la littérature aucune description d'atrésie œsophagienne isolée découverte lors de l'échographie du premier trimestre. Seulement deux cas d'atrésie de l'œsophage associés à une atrésie duodénale avec visualisation d'une image liquidienne intra-œsophagienne au premier trimestre sont rapportés. Le premier à 15 SA avec confirmation foetopathologique d'une atrésie œsophagienne (5) et le deuxième décrivant le "band neutrophil sign" comme marqueur d'association d'une atrésie duodénale et œsophagienne. Il s'agit de la visualisation en échographie d'une dilatation intestinale en forme de C symétrique, centrale et proche de la paroi antérieure de l'abdomen. Un de leurs quatre cas présentait une structure kystique intra-thoracique visible dès 13 SA (6). Cependant, ces images ne s'apparentent pas à proprement parler à un « Pouch Sign » mais sont plutôt le témoin du reflux des sécrétions digestives et gastriques accumulées dans le bas oesophage du fait de l'atrésie duodénale sous-jacente.

## **CONCLUSION**

Le diagnostic d'atrésie de l'œsophage au deuxième et au troisième trimestres de la grossesse présente actuellement des résultats médiocres. La visualisation de cet organe au premier trimestre, par sa simplicité et son efficacité, nous permet de formuler l'hypothèse qu'elle pourrait permettre d'améliorer le dépistage des anomalies de l'œsophage en pratique clinique.

## **RÉFÉRENCES**

1. Delaney AL, Arvedson JC. Development of swallowing and feeding: Prenatal through first year of life. *Developmental Disabilities Research Reviews*. 2008;14(2):105–17.
2. Garabedian C, Sfeir R, Langlois C, Bonnard A, Khen-Dunlop N, Gelas T, et al. Does prenatal diagnosis modify neonatal treatment and early outcome of children with esophageal atresia? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2015 Mar;212(3):340.e1-340.e7.
3. Venkatesh P. A simple and easy technique for imaging the fetal esophagus in the first, second, and third trimesters using the transverse section of the esophagus in the area behind the heart as a reference point. *Journal of Ultrasound in Medicine*. 2018 Apr 16;37(12):2863–72.
4. Develay-Morice J-E, Rathat G, Duyme M, Hoffet M, Fredouille C, Couture A, et al. Échographie de

l'œsophage fœtal : aspect physiologique et application au dépistage anténatal d'une atrésie œsophagienne. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. 2007 Mar;35(3):249–57

5. Sullivan T, Robertson M, Hallam L. First trimester findings of combined duodenal and esophageal atresia with a trachea-oesophageal fistula. *Australasian Journal of Ultrasound in Medicine*. 2011 Nov;14(4):12–5.

4. Ivanitskaya O, Odegova N, Shchapov N, Tsayuk Y. Band neutrophil sign: A strong first trimester ultrasound marker of combined duodenal and esophageal atresia. *Prenatal Diagnosis*. 2020 Nov 5;

### LÉGENDES DES FIGURES

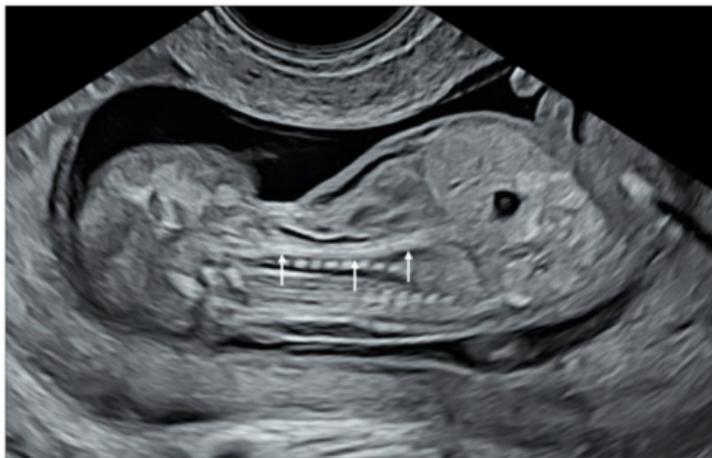
**Figure 1.** Échographie obtenue par voie abdominale à 12<sup>+5</sup> SA, avec un abord sagittal. La flèche jaune indique le bas de l'aorte thoracique et les flèches vertes indiquent la trachée.

**Figure 2.** Échographie obtenue par voie vaginale à 12<sup>+6</sup> SA, selon un abord coronal. Les flèches indiquent l'œsophage qui est suivi sur toute sa longueur en arrière de la trachée. Ici, l'aorte n'est pas visible.

**Figure 3.** Échographie volumique obtenue par voie abdominale à 12<sup>+6</sup> SA, affichée en triplan. L'astérisque indique l'œsophage en coupe sagittale (A), axiale (B) et coronale (C) ; qui a un aspect feuilleté hyperéchogène.

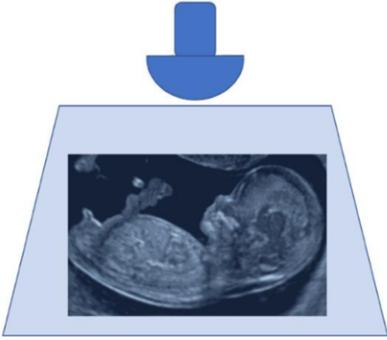
**Figure 4.** Schéma illustrant le mouvement de sonde proposé pour obtenir l'œsophage. L'image initiale A est le plan sagittal strict de la Longueur Crânio-Caudale. L'image B est la projection du mouvement de rotation de la sonde. L'image C est la position de la sonde obtenue pour visualiser l'œsophage et l'image D est le cliché d'échographie correspondant en coupe sagittale.



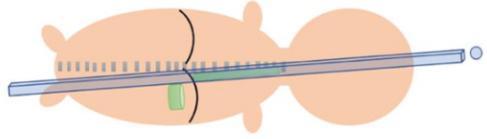




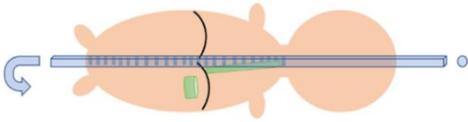
A



C



B



D

