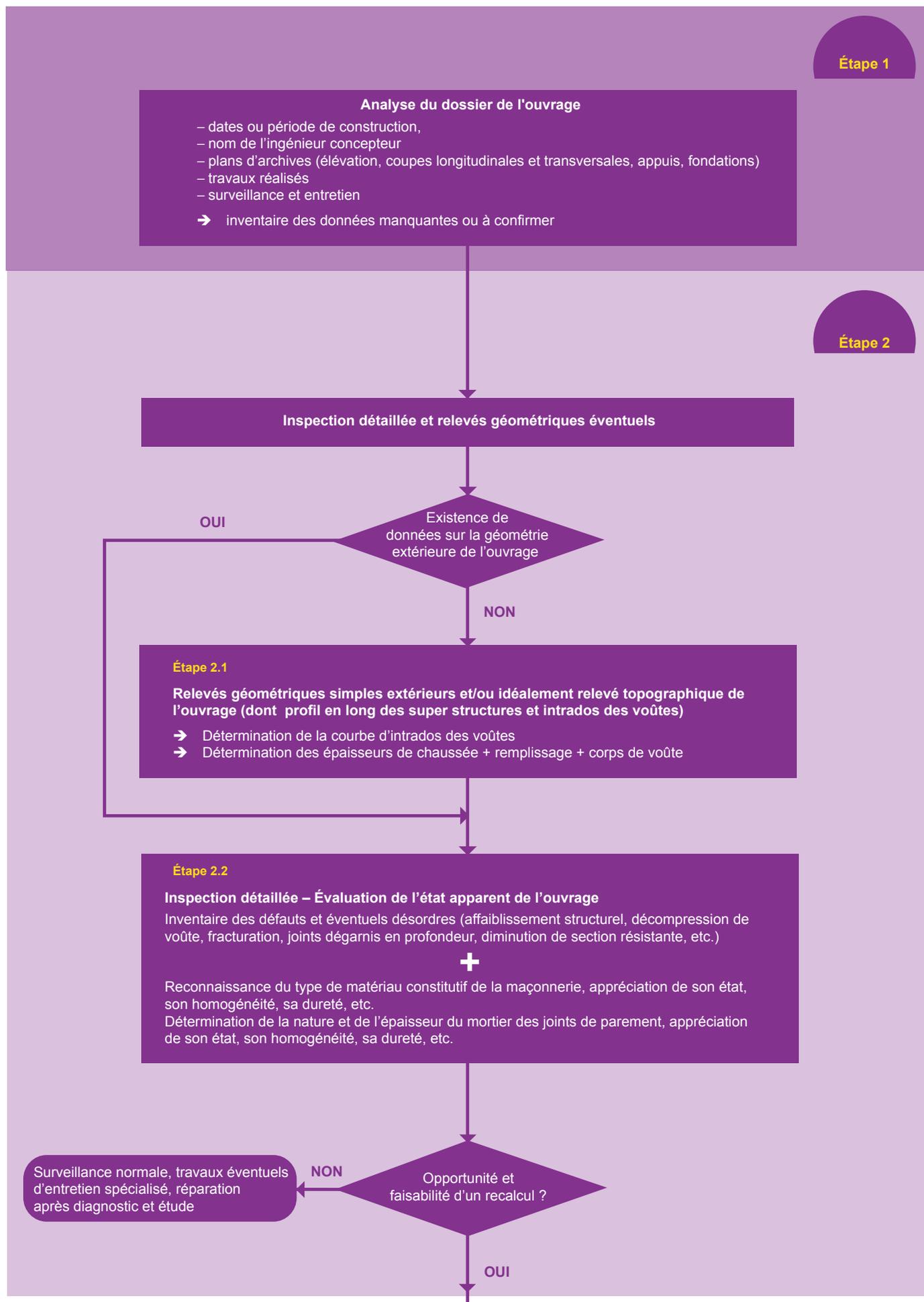


E4-1 : RECONNAISSANCE DES CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES ET MÉCANIQUES D'UNE VOÛTE EN MAÇONNERIE



E4-1 : RECONNAISSANCE DES CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES ET MÉCANIQUES D'UNE VOÛTE EN MAÇONNERIE

Étape 3

Auscultation

En l'absence de données sur la géométrie intérieure du corps de voûte, des appuis et des fondations ou pour confirmer des données géométriques du dossier d'ouvrage

Établissement d'un plan d'auscultation et de sondages (dont fouilles), de prélèvements et d'essais
Choix des sections les plus appropriées par rapport au type de voûte

Étape 3.1 Auscultation radar depuis la surface de la chaussée

- Identification d'éventuelles anomalies internes (réseaux, élargissements, cavités, rétention d'eau, etc.)
- Identification du type de dalle d'élargissement le cas échéant
- Identification de la géométrie interne des murs tympans (dans les cas favorables, etc.)

NON

Détection de l'intrados du corps de voûte

OUI

Étape 3.2 Réalisation de fouilles en clef, voire dans d'autres sections où l'intrados du corps de voûte a été détecté, afin de calibrer les résultats radar et d'effectuer des relevés géométriques et/ou du nivellement, **si possible**

Ou à défaut : 3-3-2 Sondages carottés à partir de la chaussée en clef, voire dans d'autres sections

- Détermination des épaisseurs de remplissage et du corps de voûte
- Détermination de la nature, de la qualité et de la densité du remplissage
- Identification d'une éventuelle chape d'étanchéité en extradados du corps de voûte et appréciation de son état
- Appréciation de l'état de la maçonnerie, de son homogénéité, de sa densité, de sa dureté, de sa résistance mécanique sur carottages, RQD, etc. (voir 3.4)
- Appréciation de la qualité du jointolement

Possibilité de compléter les sondages carottés par :

- Des essais d'eau de type Lugeon (perméabilité du matériau en place)
- De la diagraphie nucléaire et radioactivité provoqué (ou de sonde gamma-gamma) → position des interfaces entre différents matériaux par mesure de densités
- Des observations par caméra en forage → interfaces entre différents matériaux, volumes des éventuels vides, etc.

Auscultation radar depuis l'intrados de la voûte (3.1)

- Identification de la géométrie interne de la douelle
- Identification de la présence de tirants, clous, etc.

3-3-1 Carottages en intrados de la voûte (afin de calibrer les résultats radar)

- Détermination des épaisseurs de corps de voûte en diverses sections
- Appréciation de l'état de la maçonnerie de son homogénéité, de sa densité, de sa dureté, de sa résistance mécanique (voir 3.4)

Selon la longueur des carottes :

- Appréciation de l'état du jointolement
- Détermination de la nature du remplissage
- Identification d'une éventuelle couche d'étanchéité en extradados du corps de voûte

Si besoin de reconnaissance des appuis et fondations (voir procédure E4-2)