

Système de gestion de sondages
(énoncé préliminaire de portée, servant d'ébauche au document de vision, version 021a)

Simplification d'un système réel.
Plusieurs éléments critiques ne sont pas pris en compte.
Ce système ne doit pas être utilisé en pratique.

Tryphon Tournesol (TT pour les intimes) est enseignant d'informatique depuis plus de 40 ans. Il est passionné par l'enseignement et désireux de répondre aux attentes légitimes de ses étudiants. Afin de mieux servir ses étudiants et d'améliorer sa méthode d'enseignement, un bon suivi de leurs apprentissages est indispensable. Tournesol décide de créer, chaque semaine, des questionnaires pour évaluer la compréhension des étudiants.

En particulier, il identifie les besoins suivants :

- ◇ composer plusieurs questionnaires différents ;
- ◇ consigner les résultats récoltés pour chacun de ceux-ci sur la base des formulaires remplis par les répondants ;
- ◇ compiler les résultats et en tirer des statistiques élémentaires ;
- ◇ croiser les résultats entre eux sur la base des répondants ou de groupes de répondants (par exemple : ceux qui ont mal répondu à la question 5 la semaine dernière ont-ils bien répondu à la question 8 cette semaine ?)

La base de données envisagée doit permettre de combler ces besoins. Dans cette optique, il élabore un schéma reposant sur trois entités principales : le questionnaire, le formulaire et le répondant.

Un questionnaire est identifié par un code et composé de questions. Les questions sont de trois types : la question ouverte, la question à choix multiples et la question à choix multiples ouverte (une question à choix, dont un des choix est ouvert). Certaines questions sont obligatoires, d'autres facultatives.

Un répondant est identifié par un matricule unique et caractérisé par un courriel, un nom et un prénom. Un formulaire est identifié par un questionnaire et un répondant. Il est composé de réponses aux questions du questionnaire correspondant. Une réponse doit être conforme au type de la question à laquelle elle est associée. Chaque répondant soumet au plus un formulaire par questionnaire. TT désire en outre limiter la période durant laquelle il est possible de répondre à un questionnaire et consigner la date de réponse de chacun des formulaires.

TT imagine qu'il pourrait fournir une rétroaction automatisée sur la base de « bonnes » réponses aux questions et de commentaires pédagogiques associés à différentes réponses possibles. En informaticien expérimenté, il décide toutefois de reporter cet ajout de fonctionnalités après la résolution du problème de base.

Une première analyse a conduit à l'élaboration du schéma présenté ci-après. On remarque l'omission des types et des contraintes. Cette lacune doit être corrigée lors de la programmation en SQL d'une première version du schéma de la base de données.

Précisions sur la notation utilisée pour le schéma relationnel

Le schéma est présenté sous la forme d'un diagramme relationnel. Les rectangles représentent les relations (tables en SQL) et leurs attributs (colonnes en SQL). Les flèches représentent les contraintes référentielles (orientées de la relation d'origine (encoche de la flèche) vers la relation référée (pointe de la flèche)). Les icônes [👉] signalent les attributs faisant partie de la clé (candidate) primaire. Les autres clés candidates ne sont généralement pas représentées sur le diagramme... bien qu'il soit essentiel de les inclure dans le schéma (donc dans sa représentation en SQL).

Il existe d'autres notations relationnelles qui permettent d'exprimer l'existence de plusieurs clés candidates au sein d'une relation.

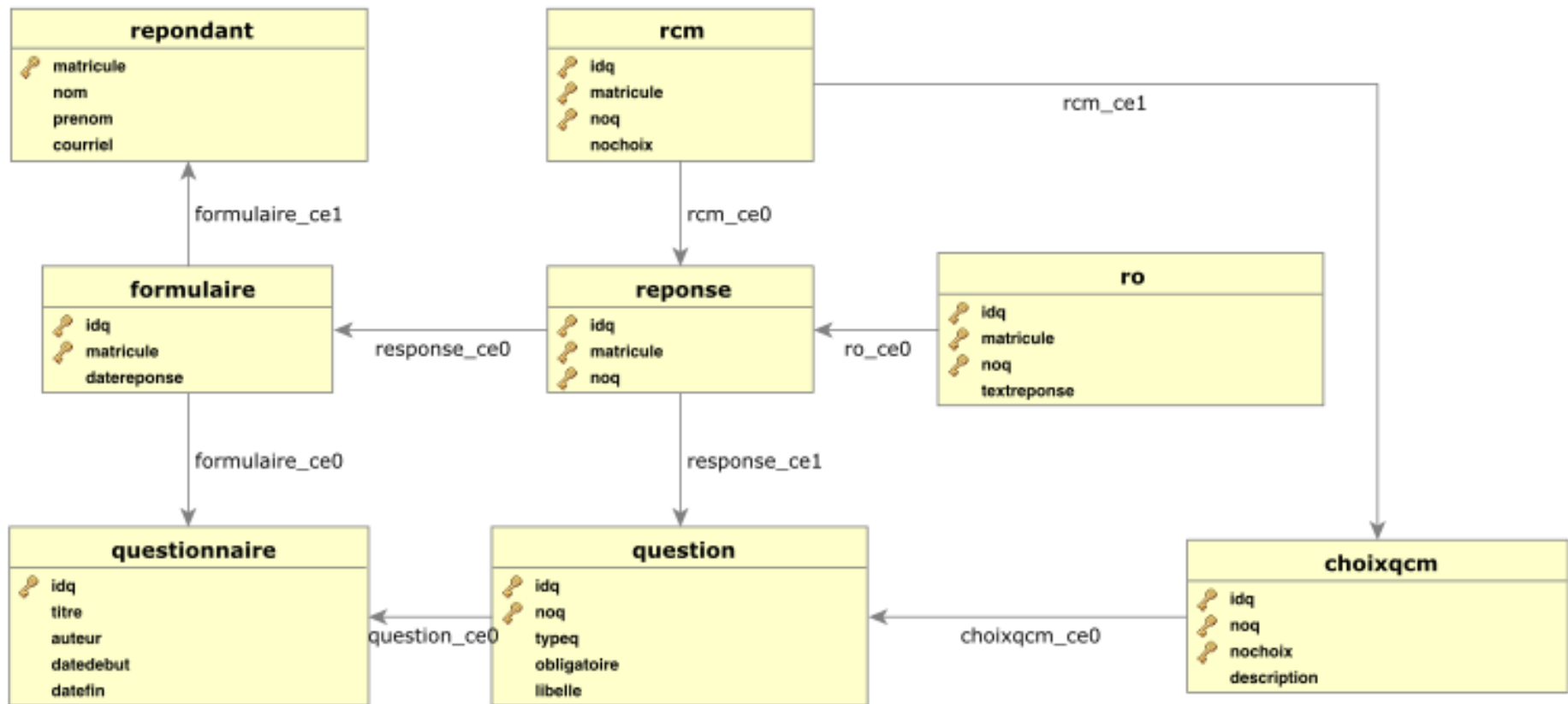


Figure 1 — Diagramme relationnel du schéma préliminaire.