**1. Axes de recherche:**

* L'étude se concentre sur les **outils de surveillance** (ou monitoring) pour les environnements **DevOps** et les **microservices** dans des systèmes distribués. Plus précisément, elle vise à classifier et analyser 71 outils de monitoring, afin d'aider à la fois les chercheurs et les praticiens à mieux choisir les outils adaptés à leurs besoins.
* Le cadre général de cette revue repose sur les pratiques de développement agile et DevOps, qui permettent des **mises à jour fréquentes et rapides** des systèmes à base de microservices.

**2. Défis :**

* Les défis associés aux outils de surveillance des environnements DevOps et microservices, identifiés par Waseem et al., incluent :
  + La **collecte des métriques** de surveillance et des logs à partir des conteneurs (par ex. : utilisation CPU, trafic réseau).
  + Le **tracing distribué** pour suivre la séquence des appels de services dans un système basé sur des microservices.
  + La **surveillance des performances** et la tolérance aux pannes.
  + La gestion de la **complexité** due au grand nombre de microservices à surveiller.
  + Garantir la **disponibilité des outils de monitoring** et gérer l'infrastructure de surveillance elle-même.

**3. Questions de recherche :**

Les principales questions de recherche de cette étude sont :

* **RQ1** : Quelles sont les principales caractéristiques des outils de surveillance pour les systèmes à base de microservices ?
* **RQ2** : Quelles informations sont recueillies pour caractériser le comportement du système surveillé (par ex. : métriques, logs) ?
* **RQ3** : Comment l'outil implémente-t-il le processus de monitoring (par ex. : les modèles de surveillance, l'intégration avec les frameworks de test) ?

**4. Approches :**

* L'étude suit une **méthode de revue de littérature grise**, en se concentrant sur les **dépôts GitHub** et d'autres sources de littérature grise (blogs, white papers).
* L'approche inclut la **recherche, la sélection et la catégorisation** des outils de surveillance disponibles, avec un accent sur l'identification de leurs hypothèses, caractéristiques et limitations.
* Les outils sont évalués selon **26 dimensions**, incluant les **métriques collectées**, les **fonctionnalités de visualisation**, et les **modèles de surveillance** tels que le **tracing distribué**, l'**agrégation des logs** et les **vérifications de santé** des services.

Ces points couvrent les aspects essentiels concernant les axes de recherche, les défis à relever, les questions clés, ainsi que la méthode utilisée pour évaluer les outils de surveillance dans les environnements DevOps et microservices.