S204
Exploitation de BD

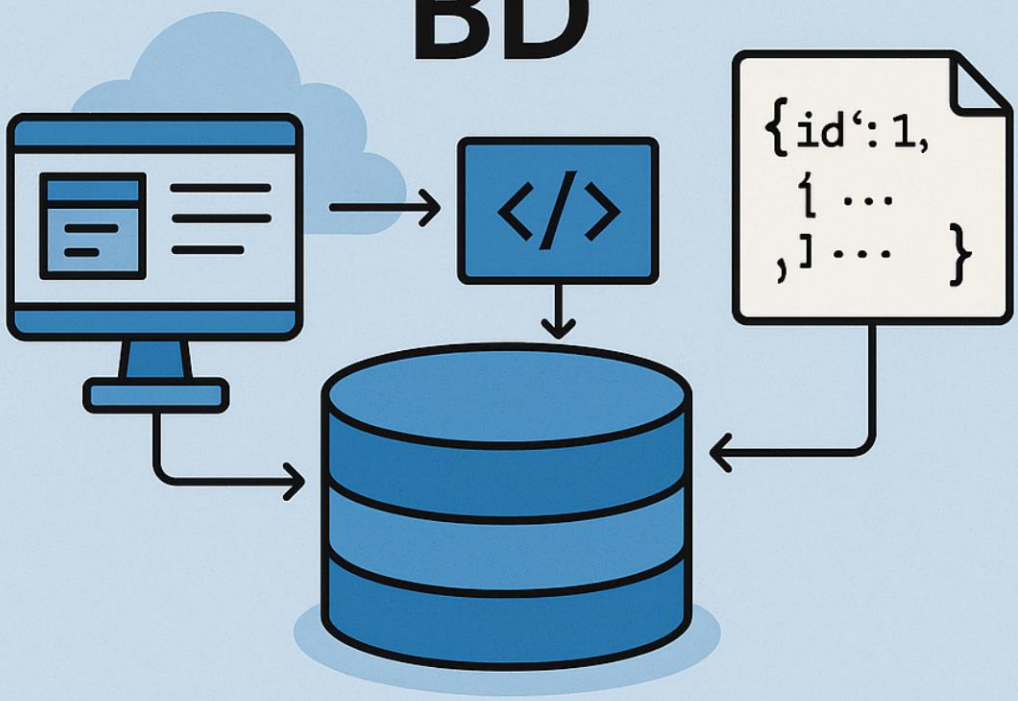


Table des matières

Introduction :

Les triggers ont été inspiré de ce d'Arthur PRUVOST-RIVIÈRE car je n'avais pas réussi à comprendre la manière d'ont-ils faillait les créer dans ce projet.
J'ai également utilisé ChatGPT afin de corriger une erreur de TimeOut sur la vue FICHE_JEU et une erreur de nombre de caractère maximale pour la fonction FICHE_DETAILLE. L'erreur de la fonction était sur la construction des JSON avec les JSON_ARRAYAGG.

Gestion des droits :

Le code PL/SQL a fonctionné au début mais ne l'est actuellement plus avec une erreur sur les tables BDCAMPING.

```
BEGIN
  FOR obj IN (
    SELECT object_name, object_type
    FROM user_objects
    WHERE object_type IN ('TABLE', 'VIEW')
  ) LOOP
    -- Droits pour AnalyseJV (lecture sauf LOG)
    IF obj.object_name <> 'LOG' THEN
      IF obj.object_type IN ('TABLE', 'VIEW') THEN
```

```
        EXECUTE IMMEDIATE 'GRANT SELECT ON ' || obj.object_name || ' TO
AnalyseJV';
      END IF;
    END IF;

    -- Droits pour GestionJV
    IF obj.object_type IN ('TABLE', 'VIEW') THEN
      IF obj.object_name = 'LOG' THEN
        EXECUTE IMMEDIATE 'GRANT SELECT ON ' || obj.object_name || ' TO
GestionJV';
      ELSE
        EXECUTE IMMEDIATE 'GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON ' ||
obj.object_name || ' TO GestionJV';
      END IF;
    END IF;
  END LOOP;

  -- Fonctions/proc□dures pour AnalyseJV (lecture uniquement)
  FOR obj IN (
    SELECT object_name
    FROM user_procedures
    WHERE object_type IN ('FUNCTION', 'PROCEDURE')
     AND object_name NOT IN ('PROC1_MODIF', 'PROC2_MODIF') -- □ adapter
  ) LOOP
    EXECUTE IMMEDIATE 'GRANT EXECUTE ON ' || obj.object_name || ' TO
AnalyseJV';
  END LOOP;

  -- Fonctions/proc□dures pour GestionJV (acc□s total)
  FOR obj IN (
    SELECT object_name
    FROM user_procedures
    WHERE object_type IN ('FUNCTION', 'PROCEDURE')
  ) LOOP
    EXECUTE IMMEDIATE 'GRANT ALL ON ' || obj.object_name || ' TO GestionJV';
  END LOOP;
END;
/
```

Vues imposées :

FICHE JEU :

```
CREATE OR REPLACE VIEW FICHE_JEU AS
 SELECT J.IDJEU AS identifiant, J.TITREJEU AS titre, MIN(DS.DATESORTIE) AS
premiere_date_sortie, COALESCE(J.STATUTJEU, 'Publié') AS statut,

   LISTAGG(DISTINCT CASE WHEN CJ.estDeveloppeur = 1 THEN C.nomcompagnie
END, ', ') WITHIN GROUP (ORDER BY C.nomcompagnie) AS compagnies,

   LISTAGG(DISTINCT G.nomgenre, ', ') WITHIN GROUP (ORDER BY G.nomgenre)
AS genres,
```

```
   LISTAGG(DISTINCT P.nomplateforme, ', ') WITHIN GROUP (ORDER BY
P.nomplateforme) AS plateformes,

   ROUND(CAST(J.SCOREIGDB AS NUMBER) / 10, 2) AS score_utilisateur,
   ROUND(CAST(J.SCOREAGREGEJEU AS NUMBER) / 10, 2) AS score_critique

FROM
   jeu J
   LEFT JOIN datesortie DS ON J.idjeu = DS.idjeu
   LEFT JOIN compagniejeu CJ ON J.idjeu = CJ.idjeu
   LEFT JOIN compagnie C ON CJ.idcompagnie = C.idcompagnie
   LEFT JOIN genrejeu GJ ON J.idjeu = GJ.idjeu
   LEFT JOIN genre G ON GJ.idgenre = G.idgenre
   LEFT JOIN plateforme P ON DS.idplateforme = P.idplateforme

GROUP BY
   J.idjeu, J.titrejeu, J.statutjeu, J.SCOREIGDB, J.scoreagregeJeu
   ORDER BY
      J.idJeu ASC;
```

SORTIES RECENTES :

```
CREATE OR REPLACE VIEW SORTIES_RECENTES AS
SELECT J.idJeu, J.titreJeu, DS.datesortie, LISTAGG(DISTINCT P.nomplateforme, ', ')
WITHIN GROUP (ORDER BY P.nomplateforme) AS plateforme
FROM jeu J
   JOIN datesortie DS ON ds.idJeu = j.idJeu
   JOIN plateforme P ON P.idplateforme = DS.idplateforme
WHERE DS.datesortie <= SYSDATE
GROUP BY J.idJeu, J.titreJeu, DS.datesortie
ORDER BY DS.datesortie DESC, J.titrejeu ASC;
```

Fonctions imposées :

FICHE DETAILLEE :

```
   CREATE OR REPLACE FUNCTION FICHE_DETAILLEE(p_id_jeu IN
JEU.IdJeu%TYPE) RETURN CLOB
   IS
      v_json CLOB;
      v_count NUMBER;
   BEGIN
      -- Vérifie si le jeu existe
      SELECT COUNT(*) INTO v_count FROM JEU WHERE idJeu = p_id_jeu;
      IF v_count = 0 THEN
         RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001, 'Jeu inexistant');
      END IF;

      -- Génère le JSON
      SELECT JSON_OBJECT(
         'titre' VALUE J.TitreJeu,
         'résumé' VALUE J.ResumeJeu,
```

```
'mode(s) de jeu' VALUE (
    SELECT JSON_ARRAYAGG(m.NomModalite RETURNING CLOB)
    FROM MODALITE M
    JOIN MODALITEJEU MJ ON MJ.idModalite = M.idModalite
    WHERE MJ.idJeu = J.IdJeu
),

'développeur(s)' VALUE (
    SELECT JSON_ARRAYAGG(
        JSON_OBJECT(
            'id' VALUE C.IdCompagnie,
            'nom' VALUE C.NomCompagnie
        RETURNING CLOB)
        ORDER BY C.NomCompagnie
    RETURNING CLOB)
    FROM COMPAGNIE C
    JOIN COMPAGNIEJeu CJ ON C.IdCompagnie = CJ.idCompagnie
    WHERE CJ.IdJeu = J.IdJeu AND CJ.estDeveloppeur = 1
),

'publieur(s)' VALUE (
    SELECT JSON_ARRAYAGG(
        JSON_OBJECT(
            'id' VALUE C.IdCompagnie,
            'nom' VALUE C.NomCompagnie
        RETURNING CLOB)
        ORDER BY C.NomCompagnie
    RETURNING CLOB)
    FROM COMPAGNIE C
    JOIN COMPAGNIEJeu CJ ON C.IdCompagnie = CJ.idCompagnie
    WHERE CJ.IdJeu = J.IdJeu AND CJ.estPublieur = 1
),

'plateforme(s)' VALUE (
    SELECT JSON_ARRAYAGG(
        JSON_OBJECT(
            'nom' VALUE P.NomPlateforme,
            'date sortie' VALUE DS.DateSortie,
            'statut' VALUE NVL(DS.StatutSortie, 'Full release')
        RETURNING CLOB)
        ORDER BY P.NomPlateforme, DS.DateSortie
    RETURNING CLOB)
    FROM PLATEFORME P
    JOIN DATESORTIE DS ON DS.idPlateforme = P.idPlateforme
    WHERE DS.IdJeu = J.IdJeu
),

'score' VALUE J.ScoreJeu,
'nb votes' VALUE J.NombreNotesJeu,
'score critiques' VALUE J.ScoreAgregeJeu,
```

```
        'nb votes critiques' VALUE J.NombreNotesAgregeesJeu

        RETURNING CLOB
      ) INTO v_json
      FROM JEU J
      WHERE J.IdJeu = p_id_jeu;

      RETURN v_json;

  END;
  /
```

MEILLEURS JEUX :

```
  CREATE OR REPLACE FUNCTION MEILLEURS_JEUX(id_plateforme IN
NUMBER)
    RETURN CLOB
  IS
    v_json  CLOB;
    v_count NUMBER;
  BEGIN
    -- Vérifier que la plateforme existe
    SELECT COUNT(*) INTO v_count
      FROM PLATEFORME
     WHERE idPlateforme = id_plateforme;
    IF v_count = 0 THEN
      RAISE_APPLICATION_ERROR(-20002, 'Plateforme inexistante');
    END IF;

    -- Construire le JSON des meilleurs jeux
    SELECT JSON_OBJECT(
           'jeux' VALUE JSON_ARRAYAGG(
             JSON_OBJECT(
               'id'       VALUE t.idJeu,
               'titre'    VALUE t.titreJeu,
               'popscore' VALUE t.popscore,
               'rang'     VALUE t.rang
             )RETURNING CLOB
           ) RETURNING CLOB
         )
      INTO v_json
      FROM (
        SELECT
          J.idJeu,
          J.titreJeu,
          (0.5 * SUM(CASE WHEN P1.mesurePopularite = 'visits' THEN
P1.valeurpopularite ELSE 0 END) +
           0.25 * SUM(CASE WHEN P1.mesurePopularite = 'played' THEN
P1.valeurpopularite ELSE 0 END) +
           0.15 * SUM(CASE WHEN P1.mesurePopularite = 'playing' THEN
P1.valeurpopularite ELSE 0 END) +
```

```
          0.10 * SUM(CASE WHEN P1.mesurePopularite = 'Want to Play' THEN
P1.valeurpopularite ELSE 0 END)
          ) AS popscore,

         RANK() OVER (
           ORDER BY (
            0.5 * SUM(CASE WHEN P1.mesurePopularite = 'visits' THEN
P1.valeurpopularite ELSE 0 END) +
            0.25 * SUM(CASE WHEN P1.mesurePopularite = 'played' THEN
P1.valeurpopularite ELSE 0 END) +
            0.15 * SUM(CASE WHEN P1.mesurePopularite = 'playing' THEN
P1.valeurpopularite ELSE 0 END) +
            0.10 * SUM(CASE WHEN P1.mesurePopularite = 'Want to Play' THEN
P1.valeurpopularite ELSE 0 END)
           ) DESC
       ) AS rang

    FROM JEU J
    JOIN DATESORTIE DS ON DS.idJeu = J.idJeu
    JOIN PLATEFORME P ON P.idPlateforme = DS.idPlateforme
    JOIN POPULARITE P1 ON P1.idJeu = J.idJeu
    WHERE P.idPlateforme = id_plateforme
    GROUP BY J.idJeu, J.titreJeu
       ) t
      WHERE t.rang <= 100;

     RETURN v_json;
    END;
    /
```

Création des Procédures :

AJOUTER DATE SORTIE :

```
    CREATE OR REPLACE PROCEDURE AJOUTER_DATE_SORTIE(
       p_idJeu        IN NUMBER,
       p_idPlateforme  IN NUMBER,
       p_dateSortie    IN DATE,
       p_regionSortie  IN VARCHAR2,
       p_statut       IN VARCHAR2
    ) IS
       v_count NUMBER;
    BEGIN
       -- Vérification 1 : Jeu inexistant
       SELECT COUNT(*) INTO v_count FROM JEU WHERE idJeu = p_idJeu;
       IF v_count = 0 THEN
          RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001, 'Jeu inexistant');
       END IF;

       -- Vérification 2 : Plateforme inexistante
       SELECT COUNT(*) INTO v_count FROM PLATEFORME WHERE idPlateforme
= p_idPlateforme;
```

```
        IF v_count = 0 THEN
            RAISE_APPLICATION_ERROR(-20002, 'Plateforme inexistante');
        END IF;

        -- Vérification 3 : Région inconnue
        SELECT COUNT(*) INTO v_count FROM REGION WHERE nomRegion = p_regionSortie;
        IF v_count = 0 THEN
            RAISE_APPLICATION_ERROR(-20003, 'Region inconnue');
        END IF;

        -- Vérification 4 : Doublon de sortie (même jeu + plateforme + région)
        SELECT COUNT(*) INTO v_count FROM DATESORTIE WHERE idJeu = p_idJeu AND idPlateforme = p_idPlateforme AND regionSortie = p_regionSortie;
        IF v_count > 0 THEN
            RAISE_APPLICATION_ERROR(-20004, 'Sortie deja enregistree');
        END IF;

        -- Insertion de la nouvelle sortie
        INSERT INTO DATESORTIE (idJeu, idPlateforme, dateSortie, regionSortie, statutSortie)
        VALUES (p_idJeu, p_idPlateforme, p_dateSortie, p_regionSortie, p_statut);

    END;
    /
```

AJOUTER MODE MULTIJOUEUR :

```
    CREATE OR REPLACE PROCEDURE AJOUTER_MODE_MULTIJOUEUR (
        p_id_jeu IN NUMBER,
        p_id_plateforme IN NUMBER,
        p_drop_in IN NUMBER,
        p_mode_coop_campagne IN NUMBER,
        p_mode_coop_lan IN NUMBER,
        p_mode_coop_offline IN NUMBER,
        p_mode_coop_online IN NUMBER,
        p_mode_split_screen IN NUMBER,
        p_nb_joueurs_max_coop_offline IN NUMBER,
        p_nb_joueurs_max_offline IN NUMBER,
        p_nb_joueurs_max_coop_online IN NUMBER,
        p_nb_joueurs_max_online IN NUMBER

    ) IS

        p_count_jeu NUMBER;
        p_count_plateforme NUMBER;
        p_count NUMBER;

    BEGIN

        SELECT COUNT(*) INTO p_count_jeu FROM JEU Where idJeu = p_id_jeu;
        IF p_count_jeu = 0 THEN
```

```
        RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001, 'Jeu inexistant');
    END IF;

    SELECT COUNT(*) INTO p_count_plateforme FROM PLATEFORME Where idPlateforme = p_id_plateforme;
    IF p_count_plateforme = 0 THEN
        RAISE_APPLICATION_ERROR(-20002, 'Plateforme inexistante');
    END IF;

    SELECT 1 INTO p_count FROM MODEMULTIJOUEUR WHERE idJeu = p_id_jeu AND idPlateforme = p_id_plateforme;
        RAISE_APPLICATION_ERROR(-20005, 'Mode Multijoueur deja enregistre');

    IF (p_mode_coop_online = 1 AND p_nb_joueurs_max_coop_online = 0) OR (p_mode_coop_online = 0 AND p_nb_joueurs_max_coop_online > 0) THEN
        RAISE_APPLICATION_ERROR(-20006, 'Données incohérentes : ModeCoopOnline');
    END IF;

    IF (p_mode_coop_offline = 1 AND p_nb_joueurs_max_coop_offline = 0) OR (p_mode_coop_offline = 0 AND p_nb_joueurs_max_coop_offline > 0) THEN
        RAISE_APPLICATION_ERROR(-20006, 'Données incohérentes : ModeCoopOffline');
    END IF;

    INSERT INTO modemultijoueur (
        idjeu, idplateforme, DropIn, ModeCoopCampagne, ModeCoopLAN,
        ModeCoopOffline, ModeCoopOnline, ModeSplitScreen,
        NbJoueursMaxCoopOffline, NbJoueursMaxOffline,
        NbJoueursMaxCoopOnline, NbJoueursMaxOnline
    ) VALUES (
        p_id_jeu, p_id_plateforme, p_drop_in, p_mode_coop_campagne, p_mode_coop_lan,
        p_mode_coop_offline, p_mode_coop_online, p_mode_split_screen,
        p_nb_joueurs_max_coop_offline, p_nb_joueurs_max_offline,
        p_nb_joueurs_max_coop_online, p_nb_joueurs_max_online
    );
END;
/
```

Déclencheurs imposés:

Tables LOG :

```
DROP TABLE LOG;

CREATE TABLE LOG (
    idLog NUMBER GENERATED ALWAYS AS IDENTITY PRIMARY KEY,
    idAuteur VARCHAR2(50) NOT NULL,
    action VARCHAR2(20) NOT NULL,
    dateHeureAction TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP NOT NULL,
    idEnregistrement VARCHAR2(100) NOT NULL,
```

```
    colonneMaj VARCHAR2(100),
    valeurAvant VARCHAR2(4000),
    valeurApres VARCHAR2(4000),
    nomTable VARCHAR2(50) NOT NULL
);
```

Code Triggers :

```
BEGIN
  FOR t IN (
    SELECT trigger_name
    FROM user_triggers
  ) LOOP
    EXECUTE IMMEDIATE 'DROP TRIGGER "' || t.trigger_name || '"';
  END LOOP;
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CATEGORIEJEU_INSERT
AFTER INSERT ON CATEGORIEJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
  INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
  VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdCategorieJeu, NULL, NULL, ':NEW.IdCategorieJeu || ' || ' || :NEW.NomCategoriejeu |', 'CATEGORIEJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CATEGORIEJEU_UPDATE
AFTER UPDATE ON CATEGORIEJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
  INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
  VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdCategorieJeu, NULL, ':OLD.IdCategorieJeu || ' || ' || :OLD.NomCategoriejeu |', ':NEW.IdCategorieJeu || ' || ' || :NEW.NomCategoriejeu |', 'CATEGORIEJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CATEGORIEJEU_DELETE
AFTER DELETE ON CATEGORIEJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
  INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
  VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdCategorieJeu, NULL, ':OLD.IdCategorieJeu || ' || ' || :OLD.NomCategoriejeu |', NULL, 'CATEGORIEJEU');
END;
/
```

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CATEGORIEPLATEFORME_INSERT
AFTER INSERT ON CATEGORIEPLATEFORME
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdCategoriePlateforme, NULL, NULL, ':NEW.IdCategoriePlateforme || ' || ' || :NEW.NomCategoriePlateforme |', 'CATEGORIEPLATEFORME');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CATEGORIEPLATEFORME_UPDATE
AFTER UPDATE ON CATEGORIEPLATEFORME
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdCategoriePlateforme, NULL, ':OLD.IdCategoriePlateforme || ' || ' || :OLD.NomCategoriePlateforme |', ':NEW.IdCategoriePlateforme || ' || ' || :NEW.NomCategoriePlateforme |', 'CATEGORIEPLATEFORME');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CATEGORIEPLATEFORME_DELETE
AFTER DELETE ON CATEGORIEPLATEFORME
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdCategoriePlateforme, NULL, ':OLD.IdCategoriePlateforme || ' || ' || :OLD.NomCategoriePlateforme |', NULL, 'CATEGORIEPLATEFORME');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CLASSIFICATIONAGE_INSERT
AFTER INSERT ON CLASSIFICATIONAGE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdClassification, NULL, NULL, ':NEW.IdClassification || ' || ' || :NEW.OrganismeClassification || ' || ' || :NEW.Classification || ' || ' || :NEW.SynopsisClassification |', 'CLASSIFICATIONAGE');
END;
```

```
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CLASSIFICATIONAGE_UPDATE
AFTER UPDATE ON CLASSIFICATIONAGE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdClassification, NULL, ':OLD.IdClassification || ' || ' || :OLD.OrganismeClassification || ' || ' || :OLD.Classification || ' || ' || :OLD.SynopsisClassification |', ':NEW.IdClassification || ' || ' || :NEW.OrganismeClassification || ' || ' || :NEW.Classification || ' || ' || :NEW.SynopsisClassification |', 'CLASSIFICATIONAGE');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CLASSIFICATIONAGE_DELETE
AFTER DELETE ON CLASSIFICATIONAGE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdClassification, NULL, ':OLD.IdClassification || ' || ' || :OLD.OrganismeClassification || ' || ' || :OLD.Classification || ' || ' || :OLD.SynopsisClassification |', NULL, 'CLASSIFICATIONAGE');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_COMPAGNIE_INSERT
AFTER INSERT ON COMPAGNIE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdCompagnie, NULL, NULL, ':NEW.IdCompagnie || ' || ' || :NEW.NomCompagnie || ' || ' || :NEW.DescrCompagnie || ' || ' || :NEW.PaysCompagnie || ' || ' || :NEW.DateFondationCompagnie || ' || ' || :NEW.DateMAJCompagnie || ' || ' || :NEW.CompagnieParent |', 'COMPAGNIE');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_COMPAGNIE_UPDATE
AFTER UPDATE ON COMPAGNIE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdCompagnie, NULL, ':OLD.IdCompagnie || ' || ' || :OLD.NomCompagnie || ' || ' || :OLD.DescrCompagnie || '
```

```
|| ' || :OLD.PaysCompagnie || ' || ' || :OLD.DateFondationCompagnie || ' || ' ||
:OLD.DateMAJCompagnie || ' || ' || :OLD.CompagnieParent |', ':NEW.IdCompagnie || '
|| ' || :NEW.NomCompagnie || ' || ' || :NEW.DescrCompagnie || ' || ' ||
:NEW.PaysCompagnie || ' || ' || :NEW.DateFondationCompagnie || ' || ' ||
:NEW.DateMAJCompagnie || ' || ' || :NEW.CompagnieParent |', 'COMPAGNIE');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_COMPAGNIE_DELETE
    AFTER DELETE ON COMPAGNIE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdCompagnie, NULL,
':OLD.IdCompagnie || ' || ' || :OLD.NomCompagnie || ' || ' || :OLD.DescrCompagnie || '
|| ' || :OLD.PaysCompagnie || ' || ' || :OLD.DateFondationCompagnie || ' || ' ||
:OLD.DateMAJCompagnie || ' || ' || :OLD.CompagnieParent |', NULL, 'COMPAGNIE');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_DATESORTIE_INSERT
    AFTER INSERT ON DATESORTIE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdDateSortie, NULL, NULL,
':NEW.IdDateSortie || ' || ' || :NEW.DateSortie || ' || ' || :NEW.RegionSortie || ' || ' ||
:NEW.StatutSortie || ' || ' || :NEW.DateMAJDateSortie |', 'DATESORTIE');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_DATESORTIE_UPDATE
    AFTER UPDATE ON DATESORTIE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdDateSortie, NULL,
':OLD.IdDateSortie || ' || ' || :OLD.DateSortie || ' || ' || :OLD.RegionSortie || ' || ' ||
:OLD.StatutSortie || ' || ' || :OLD.DateMAJDateSortie |', ':NEW.IdDateSortie || ' || ' ||
:NEW.DateSortie || ' || ' || :NEW.RegionSortie || ' || ' || :NEW.StatutSortie || ' || ' ||
:NEW.DateMAJDateSortie |', 'DATESORTIE');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_DATESORTIE_DELETE
    AFTER DELETE ON DATESORTIE
    FOR EACH ROW
```

```
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdDateSortie, NULL, ':OLD.IdDateSortie || ' || ' || :OLD.DateSortie || ' || ' || :OLD.RegionSortie || ' || ' || :OLD.StatutSortie || ' || ' || :OLD.DateMAJDateSortie |', NULL, 'DATESORTIE');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_FRANCHISE_INSERT
AFTER INSERT ON FRANCHISE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdFranchise, NULL, NULL, ':NEW.IdFranchise || ' || ' || :NEW.NomFranchise |', 'FRANCHISE');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_FRANCHISE_UPDATE
AFTER UPDATE ON FRANCHISE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdFranchise, NULL, ':OLD.IdFranchise || ' || ' || :OLD.NomFranchise |', ':NEW.IdFranchise || ' || ' || :NEW.NomFranchise |', 'FRANCHISE');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_FRANCHISE_DELETE
AFTER DELETE ON FRANCHISE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdFranchise, NULL, ':OLD.IdFranchise || ' || ' || :OLD.NomFranchise |', NULL, 'FRANCHISE');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_JEU_INSERT
AFTER INSERT ON JEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
```

```
    VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL,
':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.TitreJeu || ' || ' || :NEW.TitreVersionJeu || ' || ' ||
:NEW.HistoireJeu || ' || ' || :NEW.ResumeJeu || ' || ' || :NEW.ScoreAgregeJeu || ' || ' ||
:NEW.NombreNotesAgregeesJeu || ' || ' || :NEW.ScoreIGDB || ' || ' ||
:NEW.NombreNotesIGDBJeu || ' || ' || :NEW.ScoreJeu || ' || ' || :NEW.NombreNotesJeu
|| ' || ' || :NEW.TempsJeu_Normal || ' || ' || :NEW.TempsJeu_Rapide || ' || ' ||
:NEW.TempsJeu_Complet || ' || ' || :NEW.NombreTempsJeu || ' || ' || :NEW.StatutJeu ||
' || ' || :NEW.DateMAJJeu || ' || ' || :NEW.VersionParent || ' || ' || :NEW.IdJeuParent || ' ||
' || :NEW.FranchisePrincipaleJeu || ' || ' || :NEW.CategorieJeu |', 'JEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_JEU_UPDATE
  AFTER UPDATE ON JEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
   INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' ||
' || :OLD.TitreJeu || ' || ' || :OLD.TitreVersionJeu || ' || ' || :OLD.HistoireJeu || ' || ' ||
:OLD.ResumeJeu || ' || ' || :OLD.ScoreAgregeJeu || ' || ' ||
:OLD.NombreNotesAgregeesJeu || ' || ' || :OLD.ScoreIGDB || ' || ' ||
:OLD.NombreNotesIGDBJeu || ' || ' || :OLD.ScoreJeu || ' || ' || :OLD.NombreNotesJeu ||
' || ' || :OLD.TempsJeu_Normal || ' || ' || :OLD.TempsJeu_Rapide || ' || ' ||
:OLD.TempsJeu_Complet || ' || ' || :OLD.NombreTempsJeu || ' || ' || :OLD.StatutJeu || '
|| ' || :OLD.DateMAJJeu || ' || ' || :OLD.VersionParent || ' || ' || :OLD.IdJeuParent || ' || ' ||
:OLD.FranchisePrincipaleJeu || ' || ' || :OLD.CategorieJeu |', ':NEW.IdJeu || ' || ' ||
:NEW.TitreJeu || ' || ' || :NEW.TitreVersionJeu || ' || ' || :NEW.HistoireJeu || ' || ' ||
:NEW.ResumeJeu || ' || ' || :NEW.ScoreAgregeJeu || ' || ' ||
:NEW.NombreNotesAgregeesJeu || ' || ' || :NEW.ScoreIGDB || ' || ' ||
:NEW.NombreNotesIGDBJeu || ' || ' || :NEW.ScoreJeu || ' || ' || :NEW.NombreNotesJeu
|| ' || ' || :NEW.TempsJeu_Normal || ' || ' || :NEW.TempsJeu_Rapide || ' || ' ||
:NEW.TempsJeu_Complet || ' || ' || :NEW.NombreTempsJeu || ' || ' || :NEW.StatutJeu ||
' || ' || :NEW.DateMAJJeu || ' || ' || :NEW.VersionParent || ' || ' || :NEW.IdJeuParent || ' ||
' || :NEW.FranchisePrincipaleJeu || ' || ' || :NEW.CategorieJeu |', 'JEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_JEU_DELETE
  AFTER DELETE ON JEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
   INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || '
|| :OLD.TitreJeu || ' || ' || :OLD.TitreVersionJeu || ' || ' || :OLD.HistoireJeu || ' || ' ||
:OLD.ResumeJeu || ' || ' || :OLD.ScoreAgregeJeu || ' || ' ||
:OLD.NombreNotesAgregeesJeu || ' || ' || :OLD.ScoreIGDB || ' || ' ||
:OLD.NombreNotesIGDBJeu || ' || ' || :OLD.ScoreJeu || ' || ' || :OLD.NombreNotesJeu ||
' || ' || :OLD.TempsJeu_Normal || ' || ' || :OLD.TempsJeu_Rapide || ' || ' ||
```

```
:OLD.TempsJeu_Complet || ' || ' || :OLD.NombreTempsJeu || ' || ' || :OLD.StatutJeu || '
|| ' || :OLD.DateMAJJeu || ' || ' || :OLD.VersionParent || ' || ' || :OLD.IdJeuParent || ' || ' ||
:OLD.FranchisePrincipaleJeu || ' || ' || :OLD.CategorieJeu |', NULL, 'JEU');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_GENRE_INSERT
    AFTER INSERT ON GENRE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdGenre, NULL, NULL,
':NEW.IdGenre || ' || ' || :NEW.NomGenre |', 'GENRE');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_GENRE_UPDATE
    AFTER UPDATE ON GENRE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdGenre, NULL, ':OLD.IdGenre
|| ' || ' || :OLD.NomGenre |', ':NEW.IdGenre || ' || ' || :NEW.NomGenre |', 'GENRE');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_GENRE_DELETE
    AFTER DELETE ON GENRE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdGenre, NULL, ':OLD.IdGenre
|| ' || ' || :OLD.NomGenre |', NULL, 'GENRE');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MODALITE_INSERT
    AFTER INSERT ON MODALITE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdModalite, NULL, NULL,
':NEW.IdModalite || ' || ' || :NEW.NomModalite |', 'MODALITE');
    END;
    /
```

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MODALITE_UPDATE
AFTER UPDATE ON MODALITE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdModalite, NULL, ':OLD.IdModalite || ' || ' || :OLD.NomModalite |', ':NEW.IdModalite || ' || ' || :NEW.NomModalite |', 'MODALITE');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MODALITE_DELETE
AFTER DELETE ON MODALITE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdModalite, NULL, ':OLD.IdModalite || ' || ' || :OLD.NomModalite |', NULL, 'MODALITE');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MODEMULTIJOUEUR_INSERT
AFTER INSERT ON MODEMULTIJOUEUR
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdModeMultiJoueur, NULL, NULL, ':NEW.IdModeMultiJoueur || ' || ' || :NEW.DropIn || ' || ' || :NEW.ModeCoopCampagne || ' || ' || :NEW.ModeCoopLAN || ' || ' || :NEW.ModeCoopOffline || ' || ' || :NEW.ModeCoopOnline || ' || ' || :NEW.ModeSplitScreen || ' || ' || :NEW.NbJoueursMaxCoopOffline || ' || ' || :NEW.NbJoueursMaxOffline || ' || ' || :NEW.NbJoueursMaxCoopOnline || ' || ' || :NEW.NbJoueursMaxOnline || ' || ' || :NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdPlateforme |', 'MODEMULTIJOUEUR');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MODEMULTIJOUEUR_UPDATE
AFTER UPDATE ON MODEMULTIJOUEUR
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdModeMultiJoueur, NULL, ':OLD.IdModeMultiJoueur || ' || ' || :OLD.DropIn || ' || ' || :OLD.ModeCoopCampagne || ' || ' || :OLD.ModeCoopLAN || ' || ' || :OLD.ModeCoopOffline || ' || ' || :OLD.ModeCoopOnline || ' || ' || :OLD.ModeSplitScreen || ' || ' ||
```

```
:OLD.NbJoueursMaxCoopOffline || ' || ' || :OLD.NbJoueursMaxOffline || ' || ' ||
:OLD.NbJoueursMaxCoopOnline || ' || ' || :OLD.NbJoueursMaxOnline || ' || ' ||
:OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdPlateforme |', ':NEW.IdModeMultiJoueur || ' || ' ||
:NEW.DropIn || ' || ' || :NEW.ModeCoopCampagne || ' || ' || :NEW.ModeCoopLAN || ' || '
|| :NEW.ModeCoopOffline || ' || ' || :NEW.ModeCoopOnline || ' || ' ||
:NEW.ModeSplitScreen || ' || ' || :NEW.NbJoueursMaxCoopOffline || ' || ' ||
:NEW.NbJoueursMaxOffline || ' || ' || :NEW.NbJoueursMaxCoopOnline || ' || ' ||
:NEW.NbJoueursMaxOnline || ' || ' || :NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdPlateforme |',
'MODEMULTIJOUEUR');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MODEMULTIJOUEUR_DELETE
    AFTER DELETE ON MODEMULTIJOUEUR
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdModeMultiJoueur, NULL,
':OLD.IdModeMultiJoueur || ' || ' || :OLD.DropIn || ' || ' || :OLD.ModeCoopCampagne || '
|| ' || :OLD.ModeCoopLAN || ' || ' || :OLD.ModeCoopOffline || ' || ' ||
:OLD.ModeCoopOnline || ' || ' || :OLD.ModeSplitScreen || ' || ' ||
:OLD.NbJoueursMaxCoopOffline || ' || ' || :OLD.NbJoueursMaxOffline || ' || ' ||
:OLD.NbJoueursMaxCoopOnline || ' || ' || :OLD.NbJoueursMaxOnline || ' || ' ||
:OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdPlateforme |', NULL, 'MODEMULTIJOUEUR');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTCLE_INSERT
    AFTER INSERT ON MOTCLE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdMotCle, NULL, NULL,
':NEW.IdMotCle || ' || ' || :NEW.NomMotCle |', 'MOTCLE');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTCLE_UPDATE
    AFTER UPDATE ON MOTCLE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdMotCle, NULL,
':OLD.IdMotCle || ' || ' || :OLD.NomMotCle |', ':NEW.IdMotCle || ' || ' || :NEW.NomMotCle
|', 'MOTCLE');
    END;
    /
```

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTCLE_DELETE
AFTER DELETE ON MOTCLE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdMotCle, NULL, ':OLD.IdMotCle || ' || ' || :OLD.NomMotCle |', NULL, 'MOTCLE');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTEUR_INSERT
AFTER INSERT ON MOTEUR
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdMoteur, NULL, NULL, ':NEW.IdMoteur || ' || ' || :NEW.NomMoteur || ' || ' || :NEW.DescrMoteur || ' || ' || :NEW.DateMAJMoteur |', 'MOTEUR');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTEUR_UPDATE
AFTER UPDATE ON MOTEUR
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdMoteur, NULL, ':OLD.IdMoteur || ' || ' || :OLD.NomMoteur || ' || ' || :OLD.DescrMoteur || ' || ' || :OLD.DateMAJMoteur |', ':NEW.IdMoteur || ' || ' || :NEW.NomMoteur || ' || ' || :NEW.DescrMoteur || ' || ' || :NEW.DateMAJMoteur |', 'MOTEUR');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTEUR_DELETE
AFTER DELETE ON MOTEUR
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdMoteur, NULL, ':OLD.IdMoteur || ' || ' || :OLD.NomMoteur || ' || ' || :OLD.DescrMoteur || ' || ' || :OLD.DateMAJMoteur |', NULL, 'MOTEUR');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_PLATEFORME_INSERT
```

```
AFTER INSERT ON PLATEFORME
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdPlateforme, NULL, NULL, ':NEW.IdPlateforme || ' || ' || :NEW.NomPlateforme || ' || ' || :NEW.AbbreviationPlateforme || ' || ' || :NEW.NomAlternatifPlateforme || ' || ' || :NEW.DescriptifPlateforme || ' || ' || :NEW.GenerationPlateforme || ' || ' || :NEW.IdCategoriePlateforme |', 'PLATEFORME');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_PLATEFORME_UPDATE
AFTER UPDATE ON PLATEFORME
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdPlateforme, NULL, ':OLD.IdPlateforme || ' || ' || :OLD.NomPlateforme || ' || ' || :OLD.AbbreviationPlateforme || ' || ' || :OLD.NomAlternatifPlateforme || ' || ' || :OLD.DescriptifPlateforme || ' || ' || :OLD.GenerationPlateforme || ' || ' || :OLD.IdCategoriePlateforme |', ':NEW.IdPlateforme || ' || ' || :NEW.NomPlateforme || ' || ' || :NEW.AbbreviationPlateforme || ' || ' || :NEW.NomAlternatifPlateforme || ' || ' || :NEW.DescriptifPlateforme || ' || ' || :NEW.GenerationPlateforme || ' || ' || :NEW.IdCategoriePlateforme |', 'PLATEFORME');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_PLATEFORME_DELETE
AFTER DELETE ON PLATEFORME
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdPlateforme, NULL, ':OLD.IdPlateforme || ' || ' || :OLD.NomPlateforme || ' || ' || :OLD.AbbreviationPlateforme || ' || ' || :OLD.NomAlternatifPlateforme || ' || ' || :OLD.DescriptifPlateforme || ' || ' || :OLD.GenerationPlateforme || ' || ' || :OLD.IdCategoriePlateforme |', NULL, 'PLATEFORME');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_POPULARITE_INSERT
AFTER INSERT ON POPULARITE
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
```

```
    VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.MesurePopularite, NULL,
NULL, ':NEW.MesurePopularite || ' || ' || :NEW.ValeurPopularite |', 'POPULARITE');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_POPULARITE_UPDATE
  AFTER UPDATE ON POPULARITE
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.MesurePopularite, NULL,
':OLD.MesurePopularite || ' || ' || :OLD.ValeurPopularite |', ':NEW.MesurePopularite || '
|| ' || :NEW.ValeurPopularite |', 'POPULARITE');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_POPULARITE_DELETE
  AFTER DELETE ON POPULARITE
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.MesurePopularite, NULL,
':OLD.MesurePopularite || ' || ' || :OLD.ValeurPopularite |', NULL, 'POPULARITE');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_REGION_INSERT
  AFTER INSERT ON REGION
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdRegion, NULL, NULL,
':NEW.IdRegion || ' || ' || :NEW.NomRegion |', 'REGION');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_REGION_UPDATE
  AFTER UPDATE ON REGION
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdRegion, NULL,
':OLD.IdRegion || ' || ' || :OLD.NomRegion |', ':NEW.IdRegion || ' || ' || :NEW.NomRegion
|', 'REGION');
  END;
  /
```

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_REGION_DELETE
AFTER DELETE ON REGION
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdRegion, NULL, ':OLD.IdRegion || ' || ' || :OLD.NomRegion |', NULL, 'REGION');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_THEME_INSERT
AFTER INSERT ON THEME
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdTheme, NULL, NULL, ':NEW.IdTheme || ' || ' || :NEW.NomTheme |', 'THEME');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_THEME_UPDATE
AFTER UPDATE ON THEME
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdTheme, NULL, ':OLD.IdTheme || ' || ' || :OLD.NomTheme |', ':NEW.IdTheme || ' || ' || :NEW.NomTheme |', 'THEME');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_THEME_DELETE
AFTER DELETE ON THEME
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdTheme, NULL, ':OLD.IdTheme || ' || ' || :OLD.NomTheme |', NULL, 'THEME');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_TITREALTERNATIF_INSERT
AFTER INSERT ON TITREALTERNATIF
FOR EACH ROW
BEGIN
```

```
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdTitreAlternatif, NULL, NULL, ':NEW.IdTitreAlternatif || ' || ' || :NEW.LibelleTitreAlternatif |', 'TITREALTERNATIF');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_TITREALTERNATIF_UPDATE
  AFTER UPDATE ON TITREALTERNATIF
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdTitreAlternatif, NULL, ':OLD.IdTitreAlternatif || ' || ' || :OLD.LibelleTitreAlternatif |', ':NEW.IdTitreAlternatif || ' || ' || :NEW.LibelleTitreAlternatif |', 'TITREALTERNATIF');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_TITREALTERNATIF_DELETE
  AFTER DELETE ON TITREALTERNATIF
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdTitreAlternatif, NULL, ':OLD.IdTitreAlternatif || ' || ' || :OLD.LibelleTitreAlternatif |', NULL, 'TITREALTERNATIF');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_COMPAGNIEJEU_INSERT
  AFTER INSERT ON COMPAGNIEJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL, ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdCompagnie || ' || ' || :NEW.EstDeveloppeur || ' || ' || :NEW.EstPorteur || ' || ' || :NEW.EstPublieur || ' || ' || :NEW.EstSoutien |', 'COMPAGNIEJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_COMPAGNIEJEU_UPDATE
  AFTER UPDATE ON COMPAGNIEJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
```

```
    VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' ||
' || :OLD.IdCompagnie || ' || ' || :OLD.EstDeveloppeur || ' || ' || :OLD.EstPorteur || ' || ' ||
:OLD.EstPublieur || ' || ' || :OLD.EstSoutien |', ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdCompagnie
|| ' || ' || :NEW.EstDeveloppeur || ' || ' || :NEW.EstPorteur || ' || ' || :NEW.EstPublieur || ' ||
' || :NEW.EstSoutien |', 'COMPAGNIEJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_COMPAGNIEJEU_DELETE
  AFTER DELETE ON COMPAGNIEJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || '
|| :OLD.IdCompagnie || ' || ' || :OLD.EstDeveloppeur || ' || ' || :OLD.EstPorteur || ' || ' ||
:OLD.EstPublieur || ' || ' || :OLD.EstSoutien |', NULL, 'COMPAGNIEJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MODALITEJEU_INSERT
  AFTER INSERT ON MODALITEJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL,
':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdModalite |', 'MODALITEJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MODALITEJEU_UPDATE
  AFTER UPDATE ON MODALITEJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' ||
' || :OLD.IdModalite |', ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdModalite |', 'MODALITEJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MODALITEJEU_DELETE
  AFTER DELETE ON MODALITEJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement,
colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || '
|| :OLD.IdModalite |', NULL, 'MODALITEJEU');
```

```
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_GENREJEU_INSERT
AFTER INSERT ON GENREJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL, ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdGenre |', 'GENREJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_GENREJEU_UPDATE
AFTER UPDATE ON GENREJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdGenre |', ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdGenre |', 'GENREJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_GENREJEU_DELETE
AFTER DELETE ON GENREJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdGenre |', NULL, 'GENREJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_TITREALTERNATIFJEU_INSERT
AFTER INSERT ON TITREALTERNATIFJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL, ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdTitreAlternatif || ' || ' || :NEW.LibelleTitreAlternatif |', 'TITREALTERNATIFJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_TITREALTERNATIFJEU_UPDATE
```

```
    AFTER UPDATE ON TITREALTERNATIFJEU
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdTitreAlternatif || ' || ' || :OLD.LibelleTitreAlternatif |', ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdTitreAlternatif || ' || ' || :NEW.LibelleTitreAlternatif |', 'TITREALTERNATIFJEU');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_TITREALTERNATIFJEU_DELETE
    AFTER DELETE ON TITREALTERNATIFJEU
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdTitreAlternatif || ' || ' || :OLD.LibelleTitreAlternatif |', NULL, 'TITREALTERNATIFJEU');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_SIMILARITE_INSERT
    AFTER INSERT ON SIMILARITE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL, ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdJeuSimilaire |', 'SIMILARITE');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_SIMILARITE_UPDATE
    AFTER UPDATE ON SIMILARITE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
      INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
      VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdJeuSimilaire |', ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdJeuSimilaire |', 'SIMILARITE');
    END;
    /

    CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_SIMILARITE_DELETE
    AFTER DELETE ON SIMILARITE
    FOR EACH ROW
    BEGIN
```

```
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdJeuSimilaire |', NULL, 'SIMILARITE');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTCLEJEU_INSERT
  AFTER INSERT ON MOTCLEJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL, ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdMotCle |', 'MOTCLEJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTCLEJEU_UPDATE
  AFTER UPDATE ON MOTCLEJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdMotCle |', ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdMotCle |', 'MOTCLEJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTCLEJEU_DELETE
  AFTER DELETE ON MOTCLEJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdMotCle |', NULL, 'MOTCLEJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_THEMEJEU_INSERT
  AFTER INSERT ON THEMEJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL, ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdTheme |', 'THEMEJEU');
  END;
  /
```

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_THEMEJEU_UPDATE
AFTER UPDATE ON THEMEJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdTheme |', ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdTheme |', 'THEMEJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_THEMEJEU_DELETE
AFTER DELETE ON THEMEJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdTheme |', NULL, 'THEMEJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CLASSIFICATIONJEU_INSERT
AFTER INSERT ON CLASSIFICATIONJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL, ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdClassification |', 'CLASSIFICATIONJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CLASSIFICATIONJEU_UPDATE
AFTER UPDATE ON CLASSIFICATIONJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdClassification |', ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdClassification |', 'CLASSIFICATIONJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_CLASSIFICATIONJEU_DELETE
AFTER DELETE ON CLASSIFICATIONJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
```

```
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdClassification |', NULL, 'CLASSIFICATIONJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTEURJEU_INSERT
  AFTER INSERT ON MOTEURJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL, ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdMoteur |', 'MOTEURJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTEURJEU_UPDATE
  AFTER UPDATE ON MOTEURJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdMoteur |', ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdMoteur |', 'MOTEURJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_MOTEURJEU_DELETE
  AFTER DELETE ON MOTEURJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdMoteur |', NULL, 'MOTEURJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_COMPAGNIEMOTEUR_INSERT
  AFTER INSERT ON COMPAGNIEMOTEUR
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdCompagnie, NULL, NULL, ':NEW.IdCompagnie || ' || ' || :NEW.IdMoteur |', 'COMPAGNIEMOTEUR');
  END;
  /
```

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_COMPAGNIEMOTEUR_UPDATE
AFTER UPDATE ON COMPAGNIEMOTEUR
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdCompagnie, NULL, ':OLD.IdCompagnie || ' || ' || :OLD.IdMoteur |', ':NEW.IdCompagnie || ' || ' || :NEW.IdMoteur |', 'COMPAGNIEMOTEUR');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_COMPAGNIEMOTEUR_DELETE
AFTER DELETE ON COMPAGNIEMOTEUR
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdCompagnie, NULL, ':OLD.IdCompagnie || ' || ' || :OLD.IdMoteur |', NULL, 'COMPAGNIEMOTEUR');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_PLATEFORMEMOTEUR_INSERT
AFTER INSERT ON PLATEFORMEMOTEUR
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdMoteur, NULL, NULL, ':NEW.IdMoteur || ' || ' || :NEW.IdPlateforme |', 'PLATEFORMEMOTEUR');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_PLATEFORMEMOTEUR_UPDATE
AFTER UPDATE ON PLATEFORMEMOTEUR
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdMoteur, NULL, ':OLD.IdMoteur || ' || ' || :OLD.IdPlateforme |', ':NEW.IdMoteur || ' || ' || :NEW.IdPlateforme |', 'PLATEFORMEMOTEUR');
END;
/
```

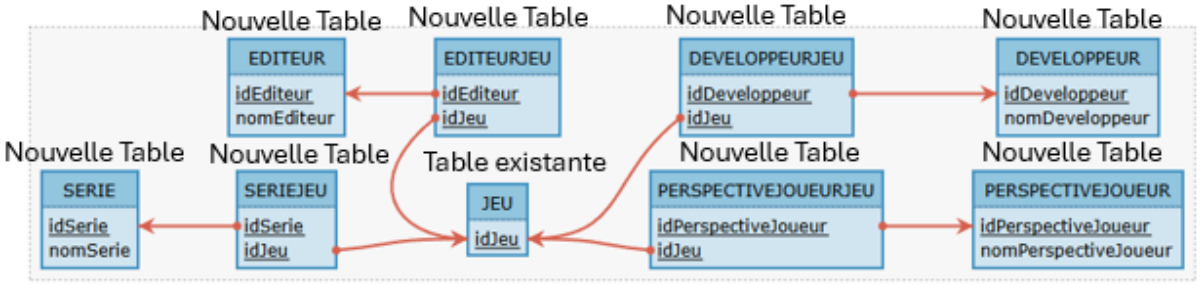
```
CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_PLATEFORMEMOTEUR_DELETE
AFTER DELETE ON PLATEFORMEMOTEUR
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdMoteur, NULL, ':OLD.IdMoteur || ' || ' || :OLD.IdPlateforme |', NULL, 'PLATEFORMEMOTEUR');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_FRANCHISEJEU_INSERT
AFTER INSERT ON FRANCHISEJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL, ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdFranchise |', 'FRANCHISEJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_FRANCHISEJEU_UPDATE
AFTER UPDATE ON FRANCHISEJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdFranchise |', ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdFranchise |', 'FRANCHISEJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_FRANCHISEJEU_DELETE
AFTER DELETE ON FRANCHISEJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
 INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
 VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdFranchise |', NULL, 'FRANCHISEJEU');
END;
/

CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_LOCALISATIONJEU_INSERT
AFTER INSERT ON LOCALISATIONJEU
FOR EACH ROW
BEGIN
```

```
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'INSERT', SYSTIMESTAMP, :NEW.IdJeu, NULL, NULL, ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdRegion || ' || ' || :NEW.TitreLocalise |', 'LOCALISATIONJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_LOCALISATIONJEU_UPDATE
  AFTER UPDATE ON LOCALISATIONJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'UPDATE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdRegion || ' || ' || :OLD.TitreLocalise |', ':NEW.IdJeu || ' || ' || :NEW.IdRegion || ' || ' || :NEW.TitreLocalise |', 'LOCALISATIONJEU');
  END;
  /

  CREATE OR REPLACE TRIGGER declencheur_LOCALISATIONJEU_DELETE
  AFTER DELETE ON LOCALISATIONJEU
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    INSERT INTO LOG(idAuteur, action, dateHeureAction, idEnregistrement, colonneMaj, valeurAvant, valeurApres, nomTable)
    VALUES(user, 'DELETE', SYSTIMESTAMP, :OLD.IdJeu, NULL, ':OLD.IdJeu || ' || ' || :OLD.IdRegion || ' || ' || :OLD.TitreLocalise |', NULL, 'LOCALISATIONJEU');
END;
/
```

Seconde amélioration:

SR :

J'ai choisi d'ajouter les tables permettant de créer les 3 jeux qui m'ont été attribuer.



Script création de Table et insertion de donnée :

J'ai décidé de séparer les tables et insertions afin que ce soit plus lisible et plus simple à comprendre.

```
DROP TABLE DEVELOPPEURJEU;
DROP TABLE DEVELOPPEUR;
DROP TABLE SERIEJEU;
```

```
DROP TABLE SERIEE;
DROP TABLE PERSPECTIVEJOUEURJEU;
DROP TABLE PERSPECTIVEJOUEUR;
DROP TABLE EDITEURJEU;
DROP TABLE EDITEURE;

CREATE TABLE DEVELOPPEUR (
    idDeveloppeur NUMBER PRIMARY KEY,
    nomDeveloppeur VARCHAR2(255)
);

CREATE TABLE DEVELOPPEURJEU (
    idDeveloppeur NUMBER,
    idJeu NUMBER,
    FOREIGN KEY (idDeveloppeur) REFERENCES Developpeur(idDeveloppeur),
    FOREIGN KEY (idJeu) REFERENCES Jeu(idJeu)
);

CREATE TABLE SERIEE (
    idSerie NUMBER PRIMARY KEY,
    nomSerie VARCHAR2(255)
);

CREATE TABLE SERIEJEU (
    idSerie NUMBER,
    idJeu NUMBER,
    FOREIGN KEY (idSerie) REFERENCES SERIEE(idSerie),
    FOREIGN KEY (idJeu) REFERENCES Jeu(idJeu)
);

CREATE TABLE PERSPECTIVEJOUEUR (
    idPerspectiveJoueur NUMBER PRIMARY KEY,
    nomPerspectiveJoueur VARCHAR2(255)
);

CREATE TABLE PERSPECTIVEJOUEURJEU (
    idPerspectiveJoueur NUMBER,
    idJeu NUMBER,
    FOREIGN KEY (idPerspectiveJoueur) REFERENCES
PERSPECTIVEJOUEUR(idPerspectiveJoueur),
    FOREIGN KEY (idJeu) REFERENCES Jeu(idJeu)
);

CREATE TABLE EDITEURE (
    idEditeur NUMBER PRIMARY KEY,
    nomEditeur VARCHAR2(255)
);

CREATE TABLE EDITEURJEU (
    idEditeur NUMBER,
```

```
    idJeu NUMBER,
    FOREIGN KEY (idEditeur) REFERENCES EDITEURE(idEditeur),
    FOREIGN KEY (idJeu) REFERENCES Jeu(idJeu)
);
SELECT * FROM GENREJEU GJ
JOIN GENRE G ON G.idGenre = GJ.idGenre
WHERE idJeu = 4035;

// Donne Street FIGHTER II
INSERT INTO EDITEURE (idEditeur, nomEditeur) VALUES (1, 'Capcom');
INSERT INTO EDITEURE (idEditeur, nomEditeur) VALUES (2, 'Playtronic');
INSERT INTO EDITEURJEU (idEditeur, idJeu) VALUES (1, 39306);
INSERT INTO EDITEURJEU (idEditeur, idJeu) VALUES (2, 39306);
INSERT INTO PERSPECTIVEJOUEUR (idPerspectiveJoueur, nomPerspectiveJoueur) VALUES (1, 'Side view');
INSERT INTO PERSPECTIVEJOUEURJEU (idPerspectiveJoueur, idJeu) VALUES (1, 39306);
INSERT INTO SERIEE (idSerie, nomSerie) VALUES (1, 'Street Fighter II');
INSERT INTO SERIEE (idSerie, nomSerie) VALUES (2, 'Street Fighter');
INSERT INTO SERIEJEU (idSerie, idJeu) VALUES (1, 39306);
INSERT INTO SERIEJEU (idSerie, idJeu) VALUES (2, 39306);

// Donnee Rapala Fishing Franzy 2009
INSERT INTO DEVELOPPEUR (idDeveloppeur, nomDeveloppeur) VALUES (1, 'FUN Labs');
INSERT INTO DEVELOPPEURJEU (idDeveloppeur, idJeu) VALUES (1, 7155);
INSERT INTO EDITEURE (idEditeur, nomEditeur) VALUES (3, 'Activision');
INSERT INTO EDITEURJEU (idEditeur, idJeu) VALUES (3, 7155);

// Donnee NBA Street
INSERT INTO DEVELOPPEUR (idDeveloppeur, nomDeveloppeur) VALUES (2, 'EA Canada');
INSERT INTO DEVELOPPEUR (idDeveloppeur, nomDeveloppeur) VALUES (3, 'NuFX');
INSERT INTO DEVELOPPEURJEU (idDeveloppeur, idJeu) VALUES (2, 4035);
INSERT INTO DEVELOPPEURJEU (idDeveloppeur, idJeu) VALUES (3, 4035);
INSERT INTO EDITEURE (idEditeur, nomEditeur) VALUES (4, 'EA Sports BIG');
INSERT INTO EDITEURE (idEditeur, nomEditeur) VALUES (5, 'Square Electronic Arts');
INSERT INTO EDITEURJEU (idEditeur, idJeu) VALUES (4, 4035);
INSERT INTO EDITEURJEU (idEditeur, idJeu) VALUES (5, 4035);
INSERT INTO PERSPECTIVEJOUEUR (idPerspectiveJoueur, nomPerspectiveJoueur) VALUES (2, 'Third person');
INSERT INTO PERSPECTIVEJOUEURJEU (idPerspectiveJoueur, idJeu) VALUES (2, 4035);
INSERT INTO SERIEE (idSerie, nomSerie) VALUES (3, 'NBA Street');
INSERT INTO SERIEJEU (idSerie, idJeu) VALUES (3, 4035);
```

DETAIL SORTIES :

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION DETAIL_SORTIES(p_idJeu IN NUMBER)
RETURN CLOB
```

```
IS
   v_json CLOB;
BEGIN
   SELECT JSON_OBJECT(
      'idJeu' VALUE j.idJeu,
      'titre' VALUE j.titreJeu,
      'plateformes' VALUE (
         SELECT JSON_ARRAYAGG(
            JSON_OBJECT(
               'nom' VALUE p.nomPlateforme,
               'regions' VALUE (
                  SELECT JSON_ARRAYAGG(
                     JSON_OBJECT(
                        'nom' VALUE r.nomRegion,
                        'dates' VALUE (
                           SELECT JSON_ARRAYAGG(
                              JSON_OBJECT(
                                 'date' VALUE ds.dateSortie,
                                 'statut' VALUE ds.statutSortie
                              ) ORDER BY ds.dateSortie
                           )
                           FROM DATESORTIE DS2
                           JOIN LOCALISATIONJEU LJ2 ON LJ2.idJeu = DS2.idJeu
                           WHERE DS2.idJeu = j.idJeu
                             AND DS2.idPlateforme = DS.idPlateforme
                             AND LJ2.idRegion = LJ.idRegion
                        )
                     ) ORDER BY r.nomRegion
                  )
                  FROM DATESORTIE ds
                  JOIN LOCALISATIONJEU LJ ON LJ.idJeu = DS.idJeu
                  JOIN REGION R ON R.idRegion = LJ.idRegion
                  WHERE ds.idJeu = j.idJeu AND ds.idPlateforme = p.idPlateforme
               ),
               'developpeurs' VALUE (
                  SELECT JSON_ARRAYAGG(cj.idCompagnie ORDER BY
cj.idCompagnie)
                  FROM COMPAGNIEJEU cj
                  WHERE cj.idJeu = j.idJeu AND cj.EstDeveloppeur = 1
               ),
               'porteurs' VALUE (
                  SELECT JSON_ARRAYAGG(cj.idCompagnie ORDER BY
cj.idCompagnie)
                  FROM COMPAGNIEJEU cj
                  WHERE cj.idJeu = j.idJeu AND cj.EstPorteur = 1
               ),
               'publieurs' VALUE (
                  SELECT JSON_ARRAYAGG(cj.idCompagnie ORDER BY
cj.idCompagnie)
                  FROM COMPAGNIEJEU cj
```

```
                    WHERE cj.idJeu = j.idJeu AND cj.EstPublieur = 1
                ),
                'soutiens' VALUE (
                    SELECT JSON_ARRAYAGG(cj.idCompagnie ORDER BY
cj.idCompagnie)
                    FROM COMPAGNIEJEU cj
                    WHERE cj.idJeu = j.idJeu AND cj.EstSoutien = 1
                )
            )
            ORDER BY (
                SELECT MIN(ds.dateSortie)
                FROM DATESORTIE ds
                WHERE ds.idJeu = j.idJeu AND ds.idPlateforme = p.idPlateforme
            )
        )
        FROM PLATEFORME p
        WHERE EXISTS (
            SELECT 1 FROM DATESORTIE ds
            WHERE ds.idJeu = j.idJeu AND ds.idPlateforme = p.idPlateforme
        )
    )
    INTO v_json
    FROM JEU j
    WHERE j.idJeu = p_idJeu;

    RETURN v_json;
END;
/
```