Additional file 2: The flowchart to assign unique homologous HCE hits in the query genomes.

```
┌─────────────────────────────┐                    ┌─────────────────────────────┐
│ Integrating the three        │                    │                             │
│ datasets (Using the human    │              ┌────▶│ Assigning hits pairs        │
│ genome as reference)         │              │     │                             │
└─────────────────────────────┘              │     └─────────────────────────────┘
              │                               │            │            │
              ▼                               │            ▼            ▼
┌─────────────────────────────┐              │   ┌──────────────┐  ┌──────────────┐
│ Getting HCEs' genomic        │              │   │ Unique    hit│  │ Multi     hit│
│ sequences                    │              │   │ pairs        │  │ pairs        │
└─────────────────────────────┘              │   └──────────────┘  └──────────────┘
              │                               │          │               │
              ▼                               │          ▼               │
┌─────────────────────────────┐              │   ┌──────────────┐        │
│ Mapping the HCEs on the      │              │   │ Order        │◀───────┤
│ query genomes (mouse, rat,   │              │   │ conservation │        │
│ chicken, zebrafish,          │              │   └──────────────┘        │
│ tetraodon).                  │              │          │               ▼
│ BLASTn (mismatch penalty -1, │              │          │        ┌──────────────┐
│ gap open penalty 1, word     │              │          │        │ Distance     │
│ size 9, and soft masking)    │              │          │        │ conservation │
└─────────────────────────────┘              │          │        └──────────────┘
              │                               │          │               │
              ▼                               │          ▼               │
┌─────────────────────────────┐              │   ┌─────────────────────────────┐
│ Getting BLASTn hits with     │──────────────┘   │ Getting the position of HCEs │
│ e-value less than $10^{-5}$  │                   │ in the query genomes         │
└─────────────────────────────┘                   └─────────────────────────────┘
```