

### OBJECTIFS

Présenter les résultats obtenus avec un nouveau analyseur de biopuces permettant le dépistage simultané rapide de différents types de drogues (classiques, médicaments d'ordonnance et drogues synthétiques) à partir d'un échantillon de fluide oral.

### DESCRIPTION

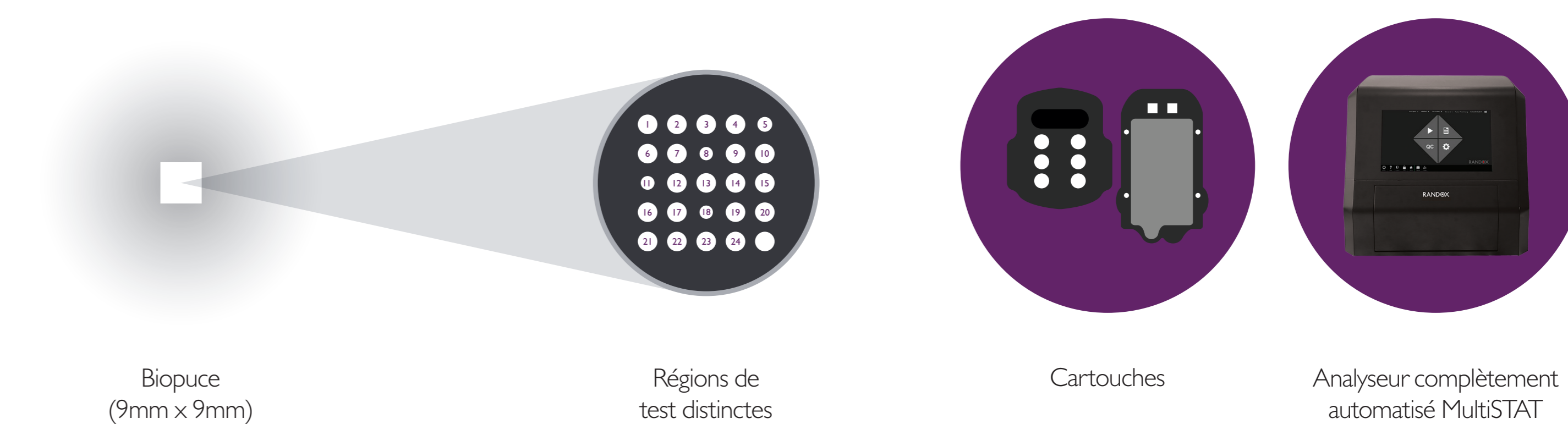
Le fluide oral est un spécimen alternatif de choix pour la surveillance de la consommation de drogues dans le lieu de travail, dans les cas de conduite sous l'influence de drogues ou pendant un traitement. Le prélèvement de ce type d'échantillon est rapide, simple et peut être facilement observé. La technologie des biopuces permet le dépistage simultané de plusieurs drogues à partir d'un même échantillon. Reposant sur les mêmes principes que les tests ELISA, la biopuce est un dispositif qui présente différentes régions de test distinctes sur lesquelles les anticorps spécifiques aux différents analytes sont mobilisés et stabilisés.

### MÉTHODE

Des essais immunologiques chimioluminescents simultanés sur biopuce ont été employés:

Essais simultanés sur biopuce	
α-PVP	LSD
Amphétamine	6-MAM
Barbituriques	Méthadone
Benzodiazépine 1	Méthamphétamine
Benzodiazépine 2	Opiacés
Métabolite de la cocaïne (benzoylecgonine)	Oxycodone
Buprénorphine	PCP
Fentanyl	THC
JWH-018	Tramadol
Kétamine	UR-144/XLR-11

Les essais ont été appliqués au nouveau analyseur de biopuces Evidence MultiSTAT. Cet analyseur est complètement automatisé et utilise des cartouches pré-remplies contenant tous les réactifs nécessaires, deux biopuces peuvent être analysées sur place dans moins de 20 minutes. Les résultats sont qualitatifs.



### RÉSULTATS

#### Valeurs seuils

Matrice: fluide oral			
Essai	Valeur seuil	Essai	Valeur seuil
α-PVP	2 ng/mL	6-MAM	2 ng/mL
Amphétamine	50 ng/mL	Méthadone	4 ng/mL
Barbituriques	50 ng/mL	Méthamphétamine	50 ng/mL
Benzodiazépine 1	10 ng/mL	Opiacés	10 ng/mL
Benzodiazépine 2	10 ng/mL	Oxycodone	8 ng/mL
BZG/Cocaïne	20 ng/mL	PCP	5 ng/mL
Buprénorphine	1 ng/mL	THC	2 ng/mL
Fentanyl	1 ng/mL	Cannabinoïdes synthétiques (JWH-018)	5 ng/mL
Kétamine	50 ng/mL	Cannabinoïdes synthétiques (UR-144)	10 ng/mL
LSD	1 ng/mL	Tramadol	4 ng/mL

#### Exactitude

Analyse de 100 échantillons. Le pourcentage de concordance a été calculé comme le pourcentage de résultats corrects sur un total de 100 échantillons.

Essai	50 échantillons négatifs enrichis (concentration > valeur seuil)		Concordance (%)	Essai	10 échantillons négatifs enrichis (concentration < valeur seuil) et 40 échantillons négatifs		Concordance (%)		
	+	0			+	0			
α-PVP	+	50	0	100	6-MAM	+	50	0	100
Amphétamine	+	50	0	100	Méthadone	+	50	0	100
Barbituriques	+	50	0	100	Méthamphétamine	+	50	0	100
Benzodiazépine 1	+	50	0	100	Opiacés	+	50	0	100
Benzodiazépine 2	+	50	0	100	Oxycodone	+	49	0	99
BZG/Cocaïne	+	49	0	99	PCP	+	49	0	99
Buprénorphine	+	49	0	99	THC	+	50	0	100
Fentanyl	+	50	0	100	Cannabinoïdes synthétiques (JWH-018)	+	50	0	100
Kétamine	+	50	1	99	Cannabinoïdes synthétiques (UR-144)	+	50	0	100
LSD	+	50	0	100	Tramadol	+	50	0	100

#### Précision

Analyse d'échantillons +50% et -50% de la valeur seuil. Chaque échantillon a été analysé deux fois par jour avec deux analyseurs (n=80). Le pourcentage de concordance a été calculé pour le nombre d'échantillons rendant les résultats positifs et négatifs corrects.

Essai	<50%		Valeur seuil	>50%		Concordance (%)	Essai	<50%		Valeur seuil	>50%		Concordance (%)
	+	-		+	-			+	-		+	-	
α-PVP	+	0	34	79	99.4	6-MAM	+	1	61	79	99		
Amphétamine	+	0	36	80	100	Méthadone	+	0	74	80	100		
Barbituriques	+	0	45	80	100	Méthamphétamine	+	0	59	80	100		
Benzodiazépine 1	+	0	42	80	100	Opiacés	+	0	60	80	100		
Benzodiazépine 2	+	0	30	80	100	Oxycodone	+	1	15	80	99.4		
BZG/Cocaïne	+	0	38	80	100	PCP	+	0	37	79	99.4		
Buprénorphine	+	0	37	79	99.4	THC	+	0	53	80	100		
Fentanyl	+	0	69	80	100	Cannabinoïdes synthétiques (JWH-018)	+	0	47	80	100		
Kétamine	+	0	58	79	99.4	Cannabinoïdes synthétiques (UR-144)	+	0	12	80	100		
LSD	+	0	37	80	100	Tramadol	+	0	73	80	100		

#### Comparaison avec la méthode LC/MS

Analyse de 90 échantillons de fluide oral.

Essai	n=90	MultiSTAT		Concordance (%)	
		+	-		
Amphétamine (valeur seuil: 50 ng/mL)	LC/MS	+	1	0	94
Benzodiazépines (valeur seuil: 10 ng/mL)	LC/MS	+	10	1	94
BZG/Cocaïne (valeur seuil: 20 ng/mL)	LC/MS	+	30	2	86
6-MAM (valeur seuil: 2 ng/mL)	LC/MS	+	52	0	90
Méthadone (valeur seuil: 4 ng/mL)	LC/MS	+	64	0	98
Méthamphétamine (valeur seuil: 50 ng/mL)	LC/MS	+	0	0	100
Opiacés (valeur seuil: 2 ng/mL)	LC/MS	+	55	0	91

### CONCLUSION

Les résultats indiquent qu'avec ce nouveau analyseur de biopuces Evidence MultiSTAT, différentes classes de drogues (classiques, médicaments d'ordonnance et drogues synthétiques) peuvent être détectées simultanément, à partir d'un échantillon de fluide oral en moins de 20 minutes. Les valeurs seuils permettent des analyses très sensibles et applicables à cette matrice. Ce système analytique rend des résultats qualitatifs avec précision et exactitude, tout en étant simple, rapide et efficace.